Aus der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses der Diakonissenanstalt zu Dresden. (Oberarzt: Obermedizinalrat Dr. Rupprecht.)

Ueber die von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülste der Niere.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Friedrich Peuckert,
Assistenzarzt aus Dresden.

LEIPZIG
Druck von Bruno Georgi
1905.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 2. Januar 1905.
Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Marchand.

Meinen lieben Eltern.



Die von der Nebenniere und den versprengten Keimen dieses Organs ausgehenden Geschwülste gehören zu den interessantesten Tumoren, nicht sowohl weil ihre pathologisch-anatomische Stellung noch keineswegs völlig klargestellt ist, als auch wegen ihrer klinischen Eigenarten.

Im Jahre 1902 wurden auf der chirurgischen Abteilung des Diakonissenhauses zu Dresden zwei Fälle von malignen Nierentumoren beobachtet, die sich als von versprengten Nebennierenkeimen ausgehend erwiesen; ihnen gesellt sich ein analoger Fall aus dem Jahre 1896 hinzu.

Es mögen zunächst die betreffenden Krankengeschichten folgen.

1. Theodor O. 50 Jahre. Aufgenommen 24. VI. 1902. Entlassen 4. X. 1902.

Vorgeschichte: Patient hat im Jahre 1888 einen Unterleibstyphus durchgemacht, ist seitdem nie wieder krank gewesen.

Am 29. IV. 1902, 4 Uhr morgens, bemerkte Patient, nachdem er ruhig geschlafen hatte, plötzlich Harndrang und entleerte dunkelroten Harn ohne alle Beschwerden, nur hatte kurz vorher eine leise reissende Empfindung in der rechten Nierengegend bestanden. Ausstrahlende Schmerzen von der Niere nach der Blase waren nicht vorhanden. Die Blutung

dauerte 3 Tage, während welcher der Harn immer klarer wurde. Anfang Juni trat nach einer palpatorischen Untersuchung der rechten Niere wieder Blutabgang mit dem Urin auf, ging aber bald wieder vorüber. Derartige Blutungen wiederholten sich am 19., 20. und 21. Juni. Nie wurde über Schmerzen geklagt. Bisweilen sind mit dem Harn kleine, wie Gewebsfetzen aussehende Partikelchen abgegangen, die sich mikroskopisch als aus Fibrin bestehend erwiesen. In die Fibrinmaschen waren reichlich Leukocyten eingeschlossen. — Patient will in letzter Zeit an Gewicht bedeutend abgenommen haben.

Aufnahmebefund am 24. VI. 1902: Kräftiger, gut genährter Mann mit gesunden Brustorganen. Der Leib ist nicht aufgetrieben, weich, nirgends auf Druck empfindlich. Leber und Milz sind nicht vergrössert. Die Nieren sind beiderseits nicht sicher fühlbar. Der Urin reagiert sauer, ist klar und frei von Eiweiss und Zucker; auch durch Centrifugieren ist kein Sediment zu erhalten.

25. VI.: Cystoskopie: normale Blasenschleimhaut; die Ureterenmündungen sind nicht aufzufinden.

27. VI.: Heute zeigt der Harn eine leichte Trübung; durch Centrifugieren ist aber wieder kein makroskopisch erkennbares Sediment zu bekommen. Mikroskopisch finden sich in jedem Präparat gleichmässig verteilt zahlreiche rote Blutkörperchen, teils ausgelaugt, teils stechapfelförmig. Kein Eiweiss. Der Gefrierpunkt des Harns beträgt — 1,01°.

4,20 h Nachmittags. Injektion von 0,005 g Phloridzin.

4,50 h Der Urin enthält 0,5 % Zucker.

5,20 h Zuckergehalt des Urins 0,47 %.

6,20 h Qualitativ und quantitativ kein Zucker mehr nachweisbar.

1. VII.: In Narkose ist der untere Pol der rechten Niere zu fühlen, der untere Pol der linken Niere nicht.

4. VII.: Nach erneuter Blutung Cystoskopie: Rechte Seite der Blase ist ganz frei, in der linken liegen Blutgerinnsel, die sich durch Spülung nicht vollständig entfernen lassen. Die Gerinnsel haben längliche Form. Bei Entfernung des Katheters fliesst kein Blut aus seinem Schnabel.

8. VII. Früh 4^{h} erneute Blutung, völlig ohne Schmerzen, wie die vorhergehenden. Cystoskopischer Befund: Die Blase ist frei von Blut. Am Blasenscheitel bemerkt man ein linsengrosses Geschwür mit injicierten Rändern und grau belegtem Grund.

Die Untersuchung bestärkt die Vermutung einer Nierenblutung. Unklar bleibt, welche Niere der Sitz der Blutung ist. Nach dem cystoskopischen Befund muss man an die linke Niere denken.

14. VII.: Operation. Morphium - Chloroformnarkose. Rollenlagerung auf die rechte Seite. Hautschnitt von der 12. Rippe zur Crista iliaca, bogenförmig nach vorn parallel der Crista auslaufend. Nach Freilegung des Musculus quadratus lumborum wird dieser eingekerbt. Die Niere lässt sich sehr schwer aus ihrer Fettkapsel ausschälen, infolge Strangbildung zwischen Fettkapsel und Capsula fibrosa. Diese Stränge erscheinen ödematös. Nach Freilegung der beiden Nierenpole erweist sich die Niere nicht vergrössert, von glatter Oberfläche. Nur an einer Stelle ist ein ca. halberbsengrosses gelbes Fleckchen in der Nierensubstanz zu sehen. Die Niere fühlt sich an den Polen weicher an als in der Mitte. Von einem Tumor ist nichts zu fühlen. Das Nierenbecken ist frei. Es wird ein diagnostischer Sektionsschnitt gemacht: die Schnittfläche ist unverändert. Naht der Niere mit durch-

greifenden Catgutnähten. Versenkung der Niere, teilweise Tamponade der Hautwunde, 3 Seidenknopfnähte.

15. VII.: Urin noch etwas blutig; im Sediment reichlich Cylinder, Erythrocyten, vereinzelte Epithelien.

4. VIII.: Fieberfreier Wundverlauf, Harn bisher immer hell, klar, wenig sedimentierend.

12. VIII. Patient darf aufstehen.

13. VIII. Am Morgen sieht der Harn dunkel aus, und der Verdacht, dass er Blut enthalte, wird durch den mikroskopischen Nachweis von Erythrocyten bestätigt. Im Präparat finden sich ferner Stäbchen, welche z. T. lebhafte Eigenbewegung zeigen.

17. VIII. Urin ist etwas trübe, enthält vereinzelte Cylinder und Erythrocyten und einzelne Gewebspartikelchen. Die rechte Niere ist nicht zu fühlen, die linke deutlich, ist auf Druck etwas empfindlich.

18. VIII. Patient geht nach Hause; zuvor wird noch einmal die Nierengegend beiderseits palpiert.

19. VIII. In der Nacht stellte sich unter Schmerzen in der rechten Nierengegend eine heftige Blutung ein. Der Schmerz, der nicht krampfartig war, dauerte die ganze Nacht an. Es bestand zugleich Harndrang, doch konnte Patient keinen Urin entleeren, bis ein Blutgerinnsel die Harnröhre passiert hatte; darnach entleerte sich reichlich blutiger Harn.

Heute Morgen wird Patient wieder ins Krankenhaus aufgenommen. Am Nachmittag ist der Urin wieder ganz klar.

Cystoskopischer Befund: aus dem rechten Ureter hängt ein Blutgerinnsel heraus.

Gegen Abend geht mit dem sonst klaren Urin ein wurmförmiges, ca. $2^1/_2$ cm langes Blutgerinnsel ab. Kurz nachher will Patient einen Stich in der rechten Seite verspürt haben, der von der Nierengegend nach unten zog.

20. VIII. Früh 4^h ist der Urin wieder blutig.

28. VIII. Bisher keine Blutung wieder.

Operation: Nephrectomia dextra. Morphium-Chloroformnarkose. Rollenlagerung auf die linke Seite. Hautschnitt von der 12. Rippe nach der Crista iliaca und dieser parallel bogenförmig nach vorn verlaufend. Nach Durchtrennung der Weichteile erfolgt die Freilegung der Fettkapsel der rechten Niere. Die Niere wird aus der Fettkapsel ausgeschält, die fester als gewöhnlich an der Capsula fibrosa hängt. Besonders schwierig ist die Blosslegung des oberen Pols. Am Hilus werden Ureter, Arteria und Vena renalis isoliert unterbunden. Nach Entfernung der Niere wird die Fettkapsel zum grössten Teile mitentfernt. Tamponade der Wunde mit steriler Gaze, aseptischer Verband.

29. VIII. Patient hat 600 ccm klaren Urins entleert, fühlt sich ganz wohl und hat keine urämischen Symptome.

6. IX. Die Wunde sondert nur mässig reichlich ab. Die Urinmenge beträgt bis 1500 ccm, der Harn ist klar, goldgelb, frei von Eiweiss.

21. IX. Die Wunde verflacht sich.

4. X. Der Urin ist frei von Eiweiss, enthält keinerlei Formbestandteile.

Patient wird geheilt entlassen und ist heute, 2 Jahre nach der Operation, noch völlig gesund.

Makroskopischer Befund der exstirpierten Niere:

Die Länge des Organs beträgt 12,5 cm, seine Breite 5 cm. Auf der Vorderfläche der Niere, fast in der Mitte, bemerkt man einen knolligen, bis an den Hilus reichenden, halbkugeligen Tumor, dessen Durchmesser 4 cm, dessen grösste Höhe über der Nierenoberfläche $2^1/_2$ cm beträgt. Dieser Tumor liegt unter der Capsula fibrosa, die sich von ihm und

dem Nierenparenchym leicht ablösen lässt. Die Geschwulst besteht aus einzelnen Knollen von Erbsen- bis Kirschgrösse, ist weich und sieht gelblichbraun aus. Auf dem Durchschnitt zeigt sie eine deutlich das Nierengewebe abgrenzende fibröse Kapsel, und reicht in Form eines haselnussgrossen, gelblichroten Knotens bis ins Nierenbecken hinein. Namentlich die zentralen Teile weisen ausgedehnte Blutungen auf, sind weich und morsch, die peripheren Abschnitte sind ebenfalls weich, gelb gefärbt und quellen über die Schnittfläche vor. Das angrenzende Nierengewebe zeigt makroskopisch keine Veränderungen.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor ist gegen das Nierengewebe durch eine deutliche Bindegewebskapsel abgetrennt, von der aus derbe Stränge den Tumor durchziehen, die ihm den knolligen Aufbau verleihen. Diese Kapsel ist an einzelnen Stellen sehr dünn, an anderen von erheblicher Stärke. An einer einzigen Stelle wird die fibröse Kapsel vermisst, und es scheinen die Tumorzellen häufchenweise direkt ins Nierengewebe hineinzuwuchern. In den Bindegewebsschichten der Kapsel finden sich vereinzelte Pigmentanhäufungen und Reste von Harnkanälchen und Glomeruli, letztere aber nur in den peripheren Lagen. Das angrenzende Nierengewebe zeigt Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, die Glomeruli und Harnkanälchen erscheinen komprimiert. Das übrige Nierengewebe weist keine pathologischen Veränderungen auf. Von der fibrösen Kapsel sieht man nun ein unregelmässiges Netz von feinen und feinsten Capillaren den Tumor durchziehen, auf und zwischen welchen in Gruppen und Convoluten die eigentlichen Tumorzellen gelagert sind. Diese haben einen grossen, hellen, teils kubischen, teils polygonalen Protoplasmaleib, ihre Kerne sind gross, bläschenförmig, meist mit deutlichem Kernkörperchen. Die Zellen enthalten fast ausnahmslos vacuolen-

artige Hohlräume, infolgederen sie eigentümlich hohl und hell erscheinen. Im frischen Zustande sind diese Hohlräume mit Fett erfüllt. Die Zellen gleichen in ihrer Struktur und Anordnung völlig den Zellen der Nebennierenrinde, nur sind sie grösser und differenter.

Ein eigentliches Stroma ist nicht zu entdecken; höchstens begleiten von der Kapsel aus einzelne feine Bindegewebsfasern die Capillaren, lassen sich aber nur auf kurze Strecken verfolgen. In den mittleren Partien des Tumors fehlt jedes Stroma, die Zellen sitzen den Capillarendothelien direkt auf. Hier, in den älteren Teilen der Geschwulst, werden die Capillarnetze weiter, die Tumorzellen bilden grosse Plaques, ihre Gestalten nehmen die verschiedensten, groteskesten Formen an. Bei einzelnen zerfällt aber auch das Protoplasma, so dass nur nackte Kerne übrig bleiben, die man stellenweise in körnigen Zerfall übergehen sieht. Haben die Destruktionsprozesse eine grössere Ausdehnung angenommen, so entstehen dadurch Hohlräume, die teilweise von ausgedehnten Hämorrhagien erfüllt sind.

Die Nierengefässe erweisen sich frei von Geschwulstthromben; ebenso zeigen die exstirpierten Lymphdrüsen keine Geschwulstelemente.

Anatomische Diagnose: Maligner Nierentumor vom Bau der Nebenniere, ausgehend von einem in die Nierenrinde versprengten Nebennierenkeim.

2. Reinhardt W., 48 Jahre. Aufgenommen 11. IX. 1902. Entlassen 24. X. 1902.

Vorgeschichte: Im Jahre 1899 erkrankte der bisher immer gesund gewesene Patient Nachts plötzlich unter krampfhaften Schmerzen in der rechten Seite, die sich von der Nieren- nach der Blasengegend hinzogen. Kurz darauf entleerte er

reines Blut durch die Harnröhre, dann Urin mit Blut untermischt. Nach 3 Tagen war der Urin wieder klar. Nach diesem Anfalle trat eine völlig beschwerdefreie Periode von $^3/_4$ Jahren ein. Darnach bemerkte Patient wieder einige Tage lang Blutbeimengungen im Urin; nach 4 Wochen trat abermals eine Blutung ein. Seit 1 Jahre blutet Patient fast alle 14 Tage sehr stark. Zumeist tritt die Blutung ein bei erschwerter Defäcation oder beim Husten, vor 4 Wochen gelegentlich einer Cystoskopie, und seitdem fast täglich. Patient giebt noch an, dass ganz plötzlich, nachdem der Harn eben noch ganz klar war, sich heftiger Harndrang einstelle, worauf Harn mit Blutgerinnseln entleert werde und darnach flüssiges, reines Blut. Stunden zuvor, ehe die Blutung einsetze, beständen rechts meist „Kreuzschmerzen,“ Schmerzen, die sich von der Nieren- nach der Blasengegend erstreckten. Häufig sei Patient während der Nachtruhe von der Blutung überrascht worden.

Aufnahmebefund: Kräftig gebauter, gut genährter Pat. Gesichtsfarbe und Farbe der sichtbaren Schleimhäute blass. An den Brustorganen ist ein abnormer Befund nicht zu erheben. Die Bauchdecken sind straff, sehr fettreich; der Leib auf Druck nicht empfindlich. Auch bei bimanueller Palpation sind die Nieren durch die dicken Bauchdecken hindurch nicht zu fühlen. Der Harn ist klar, frei von Eiweiss und Zucker.

Am 16. IX. tritt eine heftige Blutung ein, nachdem Patient, der im Bett lag, einmal aufgestanden war. Diesem Anfall gingen ziehende Schmerzen, die von der rechten Nierengegend nach der Blase zu ausstrahlten, voraus. Es wird zunächst klarer Harn entleert, dann tritt Harnverhaltung ein mit heftigem Harndrang, bis ein Blutgerinnsel die Harnröhre passiert hat; darauf geht blutig gefärbter Urin ab. Am 17. IX. Mittags ist der Harn noch ganz blutig, Nachmittags 5^h wieder klar.

Cystoskopischer Befund: In der rechten Seite der Blase ist ein wurmförmiges Blutgerinnsel zu sehen, das sich von Zeit zu Zeit rhythmisch nach rechts und dann wieder zurück bewegt, als würde es festgehalten. Nach einer Weile ist der vordere Teil desselben abgelöst worden, das Gerinnsel erscheint knopfförmig, nach einer gewissen Zeit ist es wieder wurmförmig, vorn kolbig verdickt, und zeigt mehrere Einkerbungen. Es bewegt sich wieder hin und her. Auf der linken Seite sieht man in der Blase die Papille des Ureters als Erhöhung mit einer Einsenkung (Uretermündung), rechts sieht man ebenfalls die Erhöhung der Papille; an der Stelle aber, wo die Einsenkung liegen muss, befindet sich das Blutgerinnsel.

Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker, sein Gefrierpunkt beträgt —0,75°. Die subkutane Injektion von 0,005 g Phloridzin (11 h Vormittags) ergiebt 11,30 h einen Zuckergehalt des Harns von 0,6 %; 12 h Mittags 3 %, 12,30 h Nachmittags noch Spuren, 1 h und 1,30 h keine Zuckerreaktion mehr.

19. IX. Heute Morgen gehen mit dem klaren Harn 3 wurmförmige, z. T. schon ausgelaugte Blutgerinnsel ab, und zwar von 2,5 und 7 cm Länge. Eine neue Blutung tritt nicht ein.

20. IX. Patient hat in der vergangenen Nacht von Zeit zu Zeit Stiche in der rechten Seite gespürt, von der Nierengegend nach der Blase zu ausstrahlend. Gegen 5 h Morgens wird gleich nach einer Defäcation ein Blutgerinnsel mit klarem Harn entleert, darauf kommt etwas flüssiges Blut aus der Harnröhre.

Der cystoskopische Befund ergiebt ganz klar eine Blutung aus der rechten Niere, als deren Ursache ein maligner Tumor angenommen wird.

22. IX. Operation. Nephrectomia dextra. Morphium-Chloroformnarkose. Rollenlagerung auf die linke Seite. Hautschnitt von der rechten 12. Rippe nach der Crista iliaca und parallel dieser nach vorn verlaufend. Die Bauchmuskeln werden z. T. durchtrennt, der Musculus quadratus lumborum eingekerbt, darauf die Fettkapsel gespalten. Bei der Ausschälung der Niere reisst die Albuginea ein und bleibt teilweise an der Fettkapsel hängen. Die Freilegung des oberen Nierenpoles ist schwierig, gelingt aber ohne Resektion der 12. Rippe. Am oberen Pol kommt man an einen sehr weichen Tumor, der während der Operation einreisst und stark blutet. Nach Freilegung beider Nierenpole wird das Organ aus der Wunde luxiert, der Stiel mit Einzelligaturen des Ureters und der Gefässe versorgt. Die Fettkapsel wird nach Entfernung der Niere grösstenteils exstirpiert, die Wunde mit steriler Gaze tamponiert.

23. IX. Patient hat nachts 700 ccm blutigen Urins, heute Morgen 200 ccm klaren Urins entleert.

24. IX. Urin klar. Klagen über Uebelkeit, gegen Abend einmaliges Erbrechen.

26. IX. Das Erbrechen hat sich nicht wiederholt. Die 24stündige Harnmenge beträgt 1950 ccm. Patient hat keine wesentlichen Schmerzen. Die Absonderung der Wunde ist mässig, die Umgebung der Wunde ist weder gerötet noch geschwollen. Der Tampon beginnt sich zu lockern.

27. IX. Der Tampon hat sich gelöst. Die Wunde ist noch grau belegt, hie und da sprossen rote Granulationspröpfe heraus. Die Wundsekretion ist noch reichlich, der Urin klar und eiweissfrei. Neue Tamponade.

10. X. Wunde verflacht sich, granuliert gut.

24. X. Patient wird entlassen mit einer kleinen Fistel, aus der sich im Laufe des nächsten Vierteljahres einige Unter-

bindungsfäden abstossen. Bis heute, 2 Jahre nach der Operation, ist Patient gesund geblieben.

Makroskopischer Befund der exstirpierten Niere:

Die Länge des Organs beträgt 12 cm, seine Breite 6 cm. In der Mitte der Konvexität der Niere erhebt sich ein auf beide Seiten gleichmässig bis auf die halbe Breite übergreifender, halbkugeliger Tumor von $2^1/_2$ cm Höhe. Die Capsula fibrosa der Niere zieht über ihn hinweg und lässt sich gut abziehen. Die Farbe des Tumors ist gelblichbraun. Auf dem Querschnitt sieht man, dass die Geschwulst überall abgekapselt ist und aus mehreren erbsen- bis kirschgrossen Knollen besteht. Das Gewebe ist weich, hellgelb gefärbt und quillt über die Schnittfläche vor. In den grösseren, älteren Knoten bemerkt man ausgedehnte, meist ältere Hämorrhagien. In das Nierenbecken, dasselbe fast völlig ausfüllend, ragt ein reichlich kirschgrosser Tumor von fleckiger gelblicher bis hellroter Farbe hinein, der deutlich frische Hämorrhagien an der Oberfläche seines Gewebes erkennen lässt. Der freie Teil des Nierenbeckens enthält reichlich Blutgerinnsel. Das Nierengewebe zeigt makroskopisch keine Veränderungen, die Blutgefässe sind leer, in der Fettkapsel der Niere sind keinerlei Geschwulstbildungen zu konstatieren.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor ist von dem Nierengewebe durch eine dicke, derbe Bindegewebskapsel geschieden, von der aus breite bindegewebige Züge in das Geschwulstgewebe hineindringen, wodurch der knollige Aufbau der Geschwulst zustande kommt. Die inneren Lagen der Kapsel sind im Allgemeinen zellärmer als die äusseren, welch' letztere vereinzelte Anhäufungen von Rundzellen und auch spärliche Reste von Glomeruli und Harnkanälchen aufweisen. Pigmentkörnchen sind auch gelegentlich sichtbar. Diese Kapsel ist,

wenn auch in verschiedener Stärke, an allen Geschwulstabschnitten erkennbar, ein Hineinwuchern des Tumorgewebes in das Nierenparenchym wird nirgends wahrgenommen. Das Nierengewebe selbst zeigt nur in den dem Tumor benachbarten Abschnitten eine Vermehrung des interstitiellen Gewebes, sonst keinerlei Veränderungen.

Das eigentliche Geschwulstgewebe besteht aus einem Netz von Kapillaren mit unregelmässigen, teils grösseren, teils kleineren Maschen, die mit den Geschwulstzellen angefüllt sind. Von einem Stromagewebe ist nichts zu entdecken, vielmehr sitzen die den Kapillaren benachbarten Zellen den Kapillarendothelien direkt auf, die übrigen Geschwulstzellen liegen ohne Zwischenschaltung anderer Gewebszellen nebeneinander. Die Anordnung der Geschwulstzellen ist in der Umgebung der Kapillaren eine reihenförmige, in den Zentren der Gefässmaschen liegen sie häufchenweise beisammen. Die Zellen sind polygonal bis quadratisch, und sind namentlich in den jüngeren Randpartien scharf begrenzt; sie sind grösser als die Zellen der Nebennierenrinde, denen sie im übrigen gleichen. Ihre Kerne sind gross und zeigen zumeist deutliche Kernkörperchen. Das Protoplasma ist auffallend hell, glasig und enthält vacuolenartige Räume als Reste der Fettinfiltration, wodurch die Zellen ein bläschenförmiges Aussehen bekommen. In den zentralen Partien der Geschwulst bemerkt man ausgedehnte Blutungen mit Nekrosen in ihrer Umgebung, aber auch in den Randpartien sind vielfach die Zentren der Kapillarmaschen durch Hämorrhagien ersetzt, und nur die randständigen Geschwulstzellen erhalten. An manchen derartigen Stellen ist das ergossene Blut verschwunden, es entstehen dann drüsenähnliche Bilder.

Die Nierengefässe sind frei von Geschwulstzellen, ebenso zeigen die exstirpierten Lymphdrüsen keine Metastasen.

Anatomische Diagnose: Maligner Tumor der Niere vom Typus des Nebennierengewebes, ausgehend von einem in die Niere versprengten Nebennierenkeim.

3. Fräulein Bl., 41 Jahre. Aufgenommen 1. VI. 1896. Entlassen 17. VII. 1896.

Vorgeschichte: Vor 10 Jahren hat Patientin eine heftige schmerzhafte Darmaffektion durchgemacht und war 10 Tage lang bettlägerig. Seit 15 Jahren leidet sie an chronischer Obstipation, die zumeist mit Einläufen behandelt wird. Seit 1 Jahre hat Patientin viel an Kopfschmerzen, namentlich im Hinterkopf, zu leiden. Seit $^1/_2$ Jahre ist sie stark abgemagert. Vor $^1/_4$ Jahre war der Harn einige Tage lang rot gefärbt. Vor ca. 6 Wochen bemerkte Patientin, die sich wegen ihrer Obstipation den Leib massierte, in der rechten Seite eine bewegliche, auf Druck nicht schmerzhafte Geschwulst, die in letzter Zeit gewachsen sein soll. Nach Weihnachten 1895 trat einmal galliges Erbrechen auf.

Aufnahmebefund: Mittelgrosse, schlanke, gesund aussehende Patientin. Herz- und Lungenbefund ohne Besonderheiten. Der Leib ist weich, nicht aufgetrieben, die Leber nicht vergrössert. In der rechten Seite fühlt man einen faustgrossen, mit seinem oberen Ende bei horizontaler Lage hinter der Leber verschwindenden Tumor, über dem der Perkussionsschall tympanitisch klingt. Der Tumor ist leicht verschieblich, lässt sich bis zur Spina iliaca anterior superior hinabschieben, so dass man dann auch den oberen Pol des Tumors umgreifen kann. Die Länge des Tumors beträgt 11 cm. Es besteht keine Druckempfindlichkeit. Bei Lagerung auf die linke Seite fällt der Tumor nur wenig nach links.

3. VI. Abends tritt in der rechten Nierengegend ein heftiger, ab und zu nachlassender, dann wieder zunehmender

Schmerz auf, der bis zum 4. VI. Abends anhält und mit Brechreiz und mehrmaligem galligem Erbrechen einhergeht. Am 3. VI. Nachmittags sieht der Harn dunkelrot aus und enthält mikroskopisch Blut. Am 4. VI. enthält der Harn nur noch Spuren Blut und ist Abends wieder ganz klar.

5. VI. Früh sieht der Harn wieder dunkelschwarzrot aus, Mittags ist er klar. In der Nacht vom 4. zum 5. klagte Pat. über heftiges Blasenschneiden, das $1^1/_2$ Stunde lang andauerte.

In den folgenden Tagen ist der Harn meist klar, frei von Blut. Im zentrifugierten Harn lassen sich Plattenepithelien und sehr spärliche hyaline Cylinder nachweisen.

Die Cystoskopie ergiebt keine Veränderungen in der Gegend des Blasenfundus und -Halses.

Patientin klagt viel über Kopfschmerzen und eingenommenen Kopf, hat aber keine Harnbeschwerden.

Der Befund spricht für einen malignen Tumor der rechten Niere.

17. VI. Operation. Nephrectomia dextra. Morphium-Chloroformnarkose. Schnitt durch die Bauchdecken am lateralen Rand des rechten Musculus rectus abdominis, vom Rippenbogen bis nahe an das Ligamentum inguinale. Eröffnung der Bauchhöhle, die Darmschlingen werden medial gezogen, die vor der Niere gelegene Peritonealplatte wird gespalten. Ausschälen der Niere und teilweise Entfernung der Capsula adiposa. Zahlreiche Kapselgefässe müssen unterbunden werden. Massenligatur der Hilusgefässe und des Ureters mit Seide. Der Stumpf wird versenkt, das Geschwulstbett mit Jodoformgaze tamponiert, die Bauchwunde genäht bis auf eine Lücke, aus der das Ende des Jodoformgazestreifens herausgeleitet wird. Steriler Verband.

18. VI. Mit dem Katheter werden 700 ccm dunklen Harns entleert, der frei von Eiweiss und Blut ist.

In der Folgezeit wird der Harn durch den Katheter entnommen, ist Anfangs leicht getrübt, wird aber bald klar. Im Sediment sind einzelne Leukocyten, keine Cylinder, keine Nierenepithelien nachweisbar. Die Reaktion ist andauernd sauer.

26. VI. Der Tampon wird gewechselt, die Nähte werden entfernt.

17. VII. Die Wunde ist geheilt. Patientin klagt noch über Druck in der Blase beim Wasserlassen. Patientin wird entlassen.

Nach $^1/_2$ Jahre traten Schmerzen im linken Sitz- und Kreuzbein und im linken Knie auf. Ostern 1898 wurde zuerst in einem anderen Krankenhaus ein Tumor der linken Glutäalgegend festgestellt, der an Grösse zunahm. Patientin magerte rasch ab. Später wurden noch Knochenauftreibungen an den Condylen des linken Femur und knollige Tumoren in der linken Seite des Abdomens bemerkt, und am 7. IV. 1900, $3^3/_4$ Jahre nach der Operation, starb Patientin an den Metastasen.

Makroskopischer Befund der exstirpierten Niere (Leider war das makroskopische Präparat nicht konserviert worden, so dass nur die Notizen der Krankengeschichte und einige mikroskopische Präparate zur Verfügung standen.):

Die exstirpierte Niere zeigt an ihrem oberen Pole einen hühnereigrossen, graugelben, höckerigen, abgekapselten Tumor, der bis ins Nierenbecken reicht. In letzterem sind die Zeichen eines hämorrhagischen Katarrhs nachweisbar. Das Nierenparenchym ist ohne Veränderungen.

Mikroskopischer Befund:

Schnitte aus den Randpartien zeigen, dass die Geschwulst überall durch eine teilweise ziemlich dicke bindegewebige Kapsel vom Nierengewebe abgegrenzt ist. In dieser Kapsel sind spärliche Reste von atrophischen Glomeruli und Harnkanälchen zu

erkennen, doch nur an wenigen Präparaten. Eine schmale Zone des angrenzenden Nierenparenchyms zeigt Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, im Uebrigen sind an ihm keinerlei — besonders auch keine entzündlichen — Veränderungen nachweisbar. Von der fibrösen Kapsel ziehen schmale Bindegewebszüge in den Tumor hinein, diesen in einzelne Abschnitte teilend. Diese Septen zeigen Gefässlumina und spärliche Zellkerne. Das Geschwulststroma besteht fast ausschliesslich aus Capillaren; nur in der Nähe der bindegewebigen Septen sind einige wenige Züge von Bindegewebe zu erkennen, die auf eine kurze Strecke die Kapillaren begleiten. Diese letzteren sind zumeist in längsgestellten Maschen angeordnet, an anderen Stellen bilden sie aber auch ein dichtes Netzwerk mit mehr rundlichen oder viereckigen Maschen. Die Kapillaren zeigen eine mehr oder weniger bedeutende Blutfülle, an vielen Stellen sind ihre Wandungen kollabiert. Blutungen sind spärlich, nur in den zentralen, älteren Partien des Tumors anzutreffen. Die Geschwulstzellen sind gross, vieleckig bis rundlich, grösser als normale Nebennierenzellen, denen sie im Uebrigen gleichen. Ihr Zellkern ist gross, gut färbbar und mit einem deutlichen Kernkörperchen versehen. Mitosen sind nur an wenigen Stellen in den Randpartien zu erkennen. Das Protoplasma erscheint sehr hell, fein gekörnt, enthält regelmässig vacuolenartige Hohlräume als Residuen der Fettinfiltration. Infolgedessen sehen die Zellen ausgesprochen bläschenförmig aus. Die Zellen sind deutlich von einander abgegrenzt, eine Zwischensubstanz ist nicht erkennbar. Die Anordnung der Zellen ist zumeist, namentlich in den jüngeren Randpartien des Tumors, eine reihenförmige und ähnelt vollständig der Anordnung der Zellen in der Zona fasciculata der Nebenniere. Die Zellen sitzen dabei den Kapillarendothelien senkrecht direkt auf.

Diese Zellreihen berühren sich zumeist an den den Kapil-

laren abgewendeten Seiten, doch schieben sich oft zwischen sie 1—2 und noch mehr andere Zellreihen ein, die nicht mehr so regelmässige zu den Kapillaren senkrechte Anordnung aufweisen. Diese Bilder bilden den Uebergang zu der häufchenartigen Anordnung der Geschwulstzellen in anderen, zumal älteren, zentral gelegenen Geschwulstpartien, wo die rundlichen Maschen des Kapillarnetzes von Häufchen unregelmässig zusammenstehender Tumorzellen angefüllt sind. Aber auch hier sitzen die Zellen den Kapillarendothelien ohne Zwischenschaltung eines Stromas direkt auf. Regressive Metamorphosen sind nur in den zentralen Partien in der Umgebung der kleinen Hämorrhagien als umschriebene Nekrosen erkennbar.

Anatomische Diagnose: Geschwulstbildung der Niere vom Typus der Nebenniere, mit beginnender maligner Entartung, ausgehend von in die Niere versprengten Nebennierenkeimen.

Die Nebennieren sind von Eustachius (Opuscula anatomica, Venedig 1563) entdeckt worden, die accessorischen Nebennieren von Morgagni (Epistola anatomica, Venedig 1746). Duverney (De glandula renali Eustachii 1751) nannte diese accessorischen Nebennieren renes succenturiati, ein Name, der später auf die Nebennieren selbst überging. Duverney schon fand diese accessorischen Nebennieren aus Rinden- und Marksubstanz zusammengesetzt.

Das Vorkommen kleiner accessorischer oder abgeschnürter Nebennieren an der Oberfläche des Hauptorgans ist eine bekannte und nicht seltene Erscheinung. Gelegentlich finden sich Nebennieren, die mit einer grossen Anzahl solcher kleinen Nebendrüschen besetzt sind, besonders bei Neugeborenen (Marchand). Spätere Forscher fanden derartige versprengte Keime in weiterer Entfernung von der Nebenniere. 1861 hat Rokitansky das Vorkommen accessorischer Nebennieren

zwischen den Strängen der Plexus solaris und renalis hervorgehoben. 1866 gab Kühn eine Zusammenstellung der in der Literatur beschriebenen Fälle von accessorischen Nebennieren und „hält beim Aufsuchen älterer Notizen über unseren Gegenstand den Grundsatz als leitend fest, nur solche Gebilde als accessorische Nebennieren aufzufassen, von denen berichtet wird, dass sie entweder mit den Nebennieren oder deren Gefässen in unmittelbarem Zusammenhang standen, oder in der nächsten Umgebung der Nebennieren lagen, und deren Struktur eine nach dem jeweiligen Standpunkt genaue Untersuchung als identisch mit den Nebennieren nachwies". Marchand fand heterologe Teile der Nebennierenrindensubstanz zwischen Niere und Geschlechtsdrüsen und im Ligamentum latum bei 5 Neugeborenen und jungen Kindern, ein Befund, der von Chiari auch für Erwachsene bestätigt wurde. Ajutolo beobachtete das Vorkommen einer aus Rinden- und Marksubstanz bestehenden accessorischen Nebenniere am linken Samenstrang eines Neugeborenen, und Schmorl wies bei einem Erwachsenen eine erbsengrosse Geschwulst am rechten Samenstrang nach, die mit der Arteria spermatica und einer Vene des Plexus pampiniformis in Verbindung stand, deren Struktur der Nebennierenrinde entsprach. Ferner fand er unter 510 Leichen 4mal kleine Geschwülstchen im rechten Leberlappen, die den histologischen Bau der Nebennierenrinde zeigten. Am häufigsten aber werden versprengte Nebennierenkeime in der Niere gefunden. Diese wurden früher als Lipome oder als aus dem Nierengewebe hervorgegangene Adenome angesehen, bis zuerst Grawitz ihren Ursprung aus Nebennierengewebe nachwies. Diese in der Nierenrinde gelegenen versprengten Nebennierenkeime haben besondere Bedeutung, da sich aus ihnen nicht selten gut- und bösartige Wucherungen entwickeln.

Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft stammt die

Anlage der Nebennieren, oder wenigstens ihrer Rinde, aus einer Anhäufung von Peritonealepithel (Janosik, Spee). In diese Epithelanhäufung wächst ein Kapillarnetz hinein, wobei die Parenchymzellen den Kapillaren direkt aufsitzen, und jedes andere Stroma fehlt. In der Zona fasciculata verlaufen die Kapillaren in annähernd gerader Richtung von der Mitte zur Peripherie parallel zu einander und durch zahlreiche Queranastomosen mit einander verbunden, während sie in der Zona reticularis ein sehr feines Netzwerk bilden, in dessen dichten Maschen die Parenchymzellen zu Häufchen angeordnet sind.

Die Tatsache, dass Teile der Nebennierenrinde nicht selten abgesprengt werden und mit benachbarten Organen in Verbindung treten, erklärt sich nach Grawitz aus dem frühzeitigen Nachlass der Wachtumsenergie der Nebenniere und der lockeren Verbindung und Abgrenzung der einzelnen Stränge der Nebennierenanlage gegenüber den stärker wachsenden Organen der Nachbarschaft. Dass gerade die Nierenrinde ein Prädilectionsort für versprengte Nebennierenkeime ist, geht daraus hervor, dass in der frühen Entwicklungszeit beim Fötus die Niere von der Nebenniere umfasst wird; durch das fortschreitende Wachstum der ersteren können Teile der in der Entwicklung zurückbleibenden Nebenniere, die in die Spalten zwischen den fötalen Lobuli renales hineinragten, abgesprengt werden und nach Verstreichung der Lobuli als subcapsuläre oder interlobuläre, in einer Columna Bertini gelegene Enclaven von Nebennierengewebe fortbestehen.

An den Nebennieren sind geschwulstartige Hyperplasien, namentlich in der Rindensubstanz, beobachtet worden: Strumae suprarenales nach Virchow. Die Bildung umschriebener Knoten, die sowohl in der Rinde als auch in der Marksubstanz ihren Sitz haben, nicht selten multipel auftreten, und in beiden Fällen Zellen enthielten, die in Form und Anordnung den

Rindenzellen entsprachen, wurden als Adenome bezeichnet. Andererseits kommen in der Marksubstanz der Nebenniere Geschwülste vor, deren Struktur an das Gliom erinnert (Virchow), die auch den Ganglienzellen ähnliche Elemente enthalten (Marchand). Während die betreffenden Knoten in der Nebenniere meist als zufällige Befunde gutartiger Geschwulstbildungen von mässigem Grade sich darstellen, kann andererseits eine fortschreitende maligne Geschwulstbildung von der Nebenniere ausgehen, die sich als atypische Fortentwicklung einer Wucherung von Nebennierengewebe kennzeichnet.

Diese Geschwulsttypen, wie sie in der Nebenniere vorkommen, können sich auch aus den versprengten Keimen dieses Organs entwickeln, besonders häufig aber aus den in die Nierenrinde verlagerten. Doch muss man bei der Häufigkeit des Befundes versprengter Nebennierenkeime (nach Schmorl findet man solche in 92 % aller Sektionen) annehmen, dass sich nur die allerwenigsten zu wahren Geschwülsten entwickeln; im allgemeinen ist die Wachstumsenergie der versprengten Keime nicht höher als die des normalen Gewebes, von dem sie abstammen (Benecke). Die Möglichkeit, dass aus den abgesprengten Nebennierenkeimen maligne Geschwülste hervorgehen können, wurde zuerst von Grawitz hervorgehoben. Weitere Bestätigung fand diese Auffassung durch die Beobachtungen zahlreicher anderer Autoren, u. a. von d'Ajutolo, Löwenhardt, Rupprecht, Benecke, Horn, Askanazy. Ein Jahr vor der ersten Arbeit Grawitzs sprach aber schon Marchand den Gedanken aus, dass die versprengten Nebennierenkeime geschwulstartig werden können.

Zwei Fälle von Geschwulstbildung aus versprengten Nebennierenkeimen ausserhalb der Niere beschreibt Weiss. In dem einen Fall handelte es sich um einen mannskopfgrossen Tumor

in der linken Nierengegend, der seit zwei Jahren gewachsen war und von v. Eiselsberg operiert wurde. Der Tumor lag der Niere an, war durch Ausschälen von dieser trennbar, lag also ausserhalb der Niere. Die Geschwulst war dadurch ausgezeichnet, dass sie Metastasen im benachbarten Musculus ileopsoas gemacht hatte und trotzdem überall aus nicht meta- sondern nur hyperplastischem Nebennierengewebe bestand, also bösartig war, trotz gutartiger histologischer Struktur (ähnlich manchen Schilddrüsentumoren). Der Aufbau zeigte peripher die Reihen der Zona fasciculata, und die Haufen der Zona glomerulosa im Zentrum. In dem 2. Fall war die Diagnose auf ein bis über den Nabel herauf reichendes Sarkom des rechten Ovarium gestellt worden. Bei der Operation (Professor Münster-Königsberg) brachen beim Versuch, den Tumor auszulösen, zwei Dritteile desselben ab. Die Entfernung des Restes war unmöglich, deshalb wurde die Bauchhöhle tamponiert und teilweise geschlossen. Der Tumor lag zwischen den Blättern des Ligamentum latum vor dem Uterus und hatte das rechte Ovarium durchwachsen. Die Schnittfläche war, abgesehen von den hämorrhagischen Partien, buttergelb infolge fettiger Metamorphose der Geschwulstzellen. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus einem Kapillarnetz als Stroma und aus Tumorzellen, die sich den Gefässen eng in mehreren Lagen anschlossen und durch Fettinfiltration gequollen und teilweise glasig hell erschienen. Ansch einende Drüsenlumina waren offenbar nur durch Zerfall zentral gelegener Zellen in ursprünglich soliden Zellhaufen entstandene Hohlräume. Viele Zellen zeigten als Zeichen der Malignität Mitosen. Zu Metastasen war es hier noch nicht gekommen, aber der Tumor hatte auf das rechte Ovarium und auf die Beckenlymphdrüsen in maligner Weise übergegriffen. Ausserdem fand sich neben der grossen Geschwulst im Ligamentum latum noch ein kleines

Knötchen, welches genau dem Bau der Nebennierenrinde entsprach.

Vor Weiss hat Chiari über einen Fall von Geschwulstbildung aus einem versprengten Nebennierenkeim berichtet, wobei sich der Tumor zwischen Niere und Ligamentum inguinale entwickelte. Der Tumor war dadurch ausgezeichnet, dass er sehr rasch wuchs, in das benachbarte Coecum und Mesenterium hineinwucherte und keine Metastasen, wohl aber ein örtliches Recidiv machte. Auch der von Ribbert untersuchte Fall eines von Krönlein operierten Pankreastumors gehört vielleicht hierher.

Grawitz wies im Jahre 1883 zuerst nach, dass eine Reihe von Geschwülsten der Niere, die bisher als Lipome angesprochen worden, aus versprengten Nebennierenkeimen entstanden sind, und zeigte, dass die wirklichen Lipome in der Niere ausserordentlich selten sind. So fand z. B. Ulrich unter 34 gelben Geschwülstchen und Herden in der Niere, die er untersuchte, und die früher als „Lipome" gedeutet wurden,

9 mal accessorische Nebennieren,

15 mal grosstropfige fettige Nekrobiosen des Epithels der Tubuli contorti, sogenannte „echte" Lipome,

10 mal Adenome der Nierenrinde oder Strumae suprarenales accessoriae (Verfasser lässt die Diagnose unentschieden),

0 mal wirkliche Lipome.

Diese kleinen Geschwülste, die vorwiegend unter der Capsula fibrosa der Niere liegen, und nicht selten multipel auftreten, sind meist von geringem Umfang. Knötchen, die die Grösse einer Erbse übertreffen, gehören schon zu den selteneren Befunden; wallnussgrosse bilden bereits den Uebergang zu den durch progressives Wachstum ausgezeichneten

Tumoren, die im Verhältnis zu der Häufigkeit der gutartigen Nebennniereneinschlüsse der Nieren doch recht selten vorkommen.

Die kleineren Formen der besprochenen Tumoren sind in der Regel blassgelblich gefärbt, von weicher Konsistenz; in grösseren Herden sind öfters Hämorrhagien und von solchen zurückgebliebene Pigmentierungen zu erkennen. Oft ist schon mit blossem Auge, immer aber mit dem Mikroskop, als Grenze gegen das Nierengewebe eine fibröse Kapsel erkennbar.

Histologisch bestehen die meisten Nebennierengeschwülste der Niere aus Nebennierenrindengewebe; ausserordentlich selten scheinen die Formen zu sein, welche rein hyperplastisch aus den Zellen der Marksubstanz der Nebenniere hervorgegangen, ebenfalls in der Rindensubstanz der Niere zur Entwicklung gelangen. Virchow sagt: „dass nicht an allen Stellen der normalen Nebenniere Marksubstanz vorhanden ist, und dass man daher leicht in die Lage kommen kann, die Intermediärschicht selbst als Marksubstanz anzusehen.“ Aeltere Beobachtungen, bei denen auch Marksubstanz in aberrierten Nebennierenkeimen gesehen worden sein soll, sind vielleicht durch die Zellen der Zona pigmentosa vorgetäuscht worden. Es beschreibt aber Manasse einen zufällig bei der Sektion gefundenen Tumor von Hühnereigrösse, der fast ausschliesslich aus den spezifischen Elementen der Nebennierenmarksubstanz, Haufen von dunkelbraunen bis hellgelben Zellen bestand, die durch dünne Bindegewebszüge voneinander getrennt waren. Die kleinsten derselben glichen normalen Nebennierenmarkzellen. Andere waren grösser, viereckig, rundlich, keulenförmig, wieder andere wahre Riesenzellen von den kolossalsten Dimensionen und den abenteuerlichsten Formen. Die kleineren Zellen bildeten gewundene Reihen oder Stränge, wie in der normalen Nebenniere, die grösseren unregelmässige Haufen.

Der Typus der normalen Nebenniere muss also in Geschwülsten, die aus versprengten Nebennierenkeimen hervorgegangen sind, immer wiederkehren, d. h. in den Maschen eines reich entwickelten Kapillarnetzes, das im wesentlichen das Geschwulststroma bildet, sind polygonale, grosse Zellen in Form von Säulen und rundlichen Haufen angeordnet. So sagt Askanazy bei der Beschreibung seiner Fälle: „Die Kapillaren vermögen allein ein Stromanetz zu bilden, in dessen Maschen die spezifischen Zellen eingelagert sind.“ Auch andere Autoren haben auf diese Anordnung der Kapillaren hingewiesen, und Lubarsch bezeichnet seine Fälle direkt als Angiosarkome oder Peritheliome, eine Bezeichnung, die aber eben nur auf den dichten Anschluss der Tumorzellen an die Kapillaren zurückzuführen ist; man darf nicht an eine Entstehung dieser Geschwülste aus den adventitiellen Wandzellen der Kapillaren denken, da die Tumorzellen aus den spezifischen Organzellen hervorgegangen sind.

Die Geschwulstzellen selbst sind gleich den normalen Nebennierenzellen in der Regel stark fetthaltig, sie können auch völlig fettig zerfallen, so dass die Geschwulst cystisch erweicht, wobei durch Eintritt von Blutung ein hämorrhagischer oder pigmenthaltiger Cysteninhalt entsteht. Von Lubarsch wurde Glycogengehalt der von Nebennierengewebe ausgehenden Tumoren betont.

Der Bau der von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülste ist also von der normalen Nierenstruktur typisch verschieden; auch fehlt natürlich jede Kontinuität mit den Nierenkanälchen. Andererseits ist zu beachten, dass in den Nebennierenherden, namentlich bei fortschreitender Entwicklung, eine drüsenartige Anordnung der wuchernden Elemente sich ausbilden kann, indem neben den soliden Säulen von Zellen umgebene Hohlräume entstehen, die um so mehr an Drüsen-

schläuche erinnern, als die Zellen eine mehr zylindrische Form annehmen können. Es fehlt indessen, wie Marchand nachgewiesen hat, auch für diese Umwandlung nicht an Analogien in der normalen Nebenniere, namentlich des Pferdes, und der aus denselben hervorgegangenen hyperplastischen Wucherungen. Unzweifelhaft sind gerade in derartiger schlauchförmiger Umwandlung begriffene Geschwülste früher als wahre Nierenadenome von alveolärem Bau beschrieben worden.

Nach diesem Typus der normalen Nebenniere sind die benignen, einfach hyperplastischen von Nebennierenzellen ausgehenden Tumoren gebaut, seien sie im Hauptorgan selbst oder aus versprengten Keimen entwickelt.

Nun kommt es aber vor, dass diese gutartigen Tumoren, die klinisch symptomlos verlaufen und nur zufällige Sektionsbefunde darstellen, ganz bedeutendes, schrankenloses Wachstum zeigen und sich klinisch wie anatomisch als maligne Geschwülste offenbaren. Diese Tumoren — und zu ihnen zählen auch unsere Fälle — sind es besonders, die das Interesse der Kliniker und Anatomen in Anspruch genommen haben.

Im makroskopischen Verhalten können sich die malignen Nebennierentumoren, die schliesslich den Umfang eines Kinderkopfes erreichen können, verschieden darstellen. Das hängt namentlich von den Metamorphosen, die das Tumorgewebe eingeht, ab. Häufig tritt umfängliche Nekrose in den älteren zentralen Partien der Geschwulst auf. Die blassgelblichen nekrotischen Herde stechen scharf gegen die fibröse Kapsel und die balkenartigen Fortsätze der letzteren innerhalb des Tumors ab. Durch Blutergüsse und Pigmentmetamorphose kann die Schnittfläche ein sehr buntes Aussehen annehmen. Zuweilen kommt es zur Erweichung der nekrotischen Massen; auf diese Weise kann die Geschwulst einen cystenartigen Charakter an-

nehmen. Auch Verkalkung der zentralen Geschwulstpartien wurde neben fortschreitender peripherer Ausbreitung beobachtet.

Die Struktur der hier besprochenen Tumoren entfernt sich mehr und mehr vom typischen Bilde der Nebenniere. Die Zellen nehmen indifferente Formen an, ihre säulenartige Anordnung wird undeutlich. Uebergänge von typischer Nebennierenstruktur zu völlig atypischer Anordnung finden sich zuweilen in verschiedenen Stellen derselben Geschwulst. Diese Tumoren gehen aus einer rein hyperplastischen oder adenomatösen Wucherung von Nebennierengewebe hervor, aber nicht direkt aus den normalen versprengten Keimen selbst. Wenn in den malignen Geschwülsten noch nebennierenähnliches Gewebe sich finden lässt, so gleicht dasselbe stets den typischen Strumen der Nebennierenrinde; normales Nebennierengewebe wird wohl nie angetroffen. Dafür sprechen auch die klinischen Erfahrungen: der lange Bestand eines kleinen Tumors, der erst nach Jahren rascheres Wachstum und klinische Bösartigkeit zeigt.

Was das Verhalten der Niere, in der die Geschwulstwucherung statthat, anlangt, so pflegt sie meist in der Umgebung derselben die Zeichen der interstitiellen Entzündung mehr oder weniger ausgedehnt zu zeigen. Oft ist die befallene Niere ganz erheblich in ihrem Volumen reduziert. Das funktionsfähige Parenchym ist in der Umgebung der Geschwulst infolge Atrophie und Nekrose oft nur sehr minimal. Wucherungserscheinungen von Seiten des Nierenparenchyms selbst wurde bei diesen Tumoren nicht beobachtet.

Die Nebenniere derselben Seite, auf der die erkrankte Niere liegt, erweist sich in den meisten Fällen völlig intakt; in wenigen Fällen war sie infolge der Grössenzunahme der Nierengeschwulst in den Tumor aufgegangen. Allerdings kommt es zuweilen vor, dass die ganze Nebenniere unter der Albuginea

der Nierenoberfläche, und zwar stets am oberen Pole aufsitzt. Eine von einer derartig verlagerten Nebenniere ausgehende Geschwulstbildung kann man dann natürlich nicht als aus aberrierten Nebennierenkeimen entstanden bezeichnen. In einem solchen Falle muss natürlich auch die Nebenniere derselben Seite an ihrem normalen Platze fehlen.

Allen aus versprengten Nebennierenkeimen sich entwickelnden Geschwülsten, den gutartigen sowohl wie den malignen, ist eine bindegewebige Kapsel eigen. Da die fraglichen Tumoren in der Regel subcapsulär in der Niere gelegen sind, wird ein Teil der Geschwulstkapsel von der Nierenkapsel gebildet. Ein anderer Teil der Kapsel gehört der Neubildung von Anfang an zu. Während man bei echten Nierentumoren, die ebenfalls abgekapselt sind (Nierenadenomen und Fibrosarkomen), diese Kapsel aus frischerem oder älterem Granulations- und schliesslich Narbengewebe bestehend findet, in dem man Reste von Nierengewebe — Glomeruli und Harnkanälchen — ebenso nachweisen kann wie in Infarctnarben (Lubarsch), man also daraus schliessen kann, dass diese Gewebszüge durch eine Art entzündlicher Gewebsneubildung von dem Nierengewebe geliefert werden, findet man in der Kapsel unserer Tumoren nur selten und nicht in gleichmässiger Weise Reste von Glomeruli und Harnkanälchen, und eigentlich nur dann, wenn die Geschwulstbildung bereits weit vorgeschritten war. Dann ist es leicht verständlich, dass sich von Seiten der Niere, indem ihr Gewebe in der Nähe der Geschwulstbildung verödet und sich in fibröser Umwandlung befindet, an die ursprüngliche Kapsel neue Lagen anlegen, welche dann auch noch Reste von Nierengewebe enthalten können. Dies ist, wie Lubarsch sagt, vielfach sehr deutlich nachzuweisen, dass die dicht an Nierensubstanz angrenzenden Teile der Kapsel anderen Ursprungs sind; denn sie sind meist zell- und blutgefässreicher, sowie fast

immer entzündlich infiltriert. Wiederum, in anderen Fällen, wo die Kapsel besonders dünn ist, ist nirgends Nierengewebe in der Kapsel zu entdecken. Von der Kapsel gehen dicke bindegewebige Septa aus, die die einzelnen Knollen des Tumors von einander scheiden.

Das Stroma der Geschwülste besteht aus dünnwandigen, oft weit klaffenden, oft auch collabierten Kapillaren, die ein dichtes Maschennetz bilden, in dem die Tumorzellen den Gefässen direkt anliegen. Ein anderes Stroma ist oft nicht zu erkennen. Der Typus der normalen Nebenniere kehrt also auch hier wieder.

Die eigentlichen Tumorzellen sind gross, grösser als im normalen Organ, meist polyedrisch. Ihr Kern ist scharf kontouriert, rundlich, gut färbbar und zeigt 1—2 Kernkörperchen, die ebenfalls gut und distinkt sich färben. Dieser Eigenschaft der Kernkörperchen glaubt Lubarsch grosse Wichtigkeit beilegen zu dürfen, doch kommt diese Eigentümlichkeit nach Kelly einer grossen Anzahl von Tumoren verschiedener Provenienz zu. Im Zelleib sind regelmässig deutliche Lücken — Vacuolen — als Residuen von extrahiertem Fett nachzuweisen, und an frischen, geeignet behandelten Präparaten kann man die Fettinfiltration der Zellen in Form grösserer und kleinerer Tropfen deutlich erkennen. Diese Fettinfiltration der Zellen, die für die Nebennierenrinde charakteristisch ist, bleibt als wichtigstes Kriterium bestehen, dass die fraglichen Geschwülste dem Nebennierengewebe ihren Ursprung verdanken, und ist ein Beweis gegen die Ansicht Sudek's, der diese Tumoren als wahre Nierenadenome bezeichnet. Denn die Eigentümlichkeit, Fett in grösseren Tropfen aufzunehmen, ohne dass dadurch zunächst ein Untergang der Zellen herbeigeführt wird, also eine Fettinfiltration, kommt niemals an den Epithelien der Harnkanälchen vor.

Der von Lubarsch diagnostisch stark hervorgehobene

Glycogengehalt ist zweifellos auch von erheblicher Wichtigkeit, jedoch steht er hinter der Fettinfiltration der Zellen in dieser Hinsicht weit zurück; denn erheblicher Glycogengehalt kommt nicht nur bei bestimmten Tumorarten, wie Enchondromen, Hodenkrebsen, Knochensarkomen typisch vor, sondern er kann auch ausnahmsweise einmal in einer Tumorart auftreten, bei welcher er sonst nicht beobachtet ist (Langhans). Dieser Autor hat auch in Sarkomen und Carcinomen der Niere selbst die Produktion von Glycogen konstatiert, während Lubarsch in 12 von ihm untersuchten, nicht von Nebennierengewebe ausgehenden Nierentumoren nie Glycogen nachweisen konnte. In normalem Nebennierengewebe eine sichere Glycogenreaktion hervorzurufen gelingt nicht, sie wird aber auch häufig bei Geschwülsten angetroffen, die von einem Gewebe ausgehen, das normalerweise gar keine Glycogenreaktion zeigt, und die sich auch nicht von Nebennierengewebe herleiten lassen. Das Glycogen findet sich sowohl innerhalb der Parenchymzellen, als innerhalb des Stromas und der Blutgefässe, in letzteren sowohl frei als in Leukocyten eingeschlossen.

Das Lecithin, auf dessen Vorkommen in unseren Tumoren Lubarsch die Aufmerksamkeit richtete, und das auch Gatti in seinem Falle nachwies, mag einige diagnostische Wichtigkeit besitzen. Aber da wir über keine mikrochemische Reaktion zu seiner Feststellung verfügen, und da die gewöhnliche Probe grösserer Geschwulstteile bedarf, so büsst der Nachweis dieser Substanz einen grossen Teil seiner möglichen differentialdiagnostischen Wichtigkeit ein.

Die Tumoren zeigen ferner grosse Neigung zum zelligen Zerfall. Diese Neigung ist schon bei benignen Nebennierengeschwülsten sehr hochgradig und bildet an sich keine charakteristische Eigenschaft speziell der malignen Formen. In jedem dieser Tumoren ist der zellige Zerfall mehr oder

weniger ausgedehnt vorhanden. Eine Ursache dieses Zerfalls sind die in malignen Nebennierentumoren ausnahmslos auftretenden, oft sehr reichlichen Blutungen, durch die grosse Abschnitte der Geschwulst der Nekrose anheimfallen können. Die Ursache dieser Hämorrhagien liegt in dem später zu besprechenden Verhältnis der Tumorzellen zu den Gefässen. Als Ueberreste älterer Blutungen findet man häufig umgewandelten Blutfarbstoff in Form feiner Pigmentkörnchen, die die Eisenreaktion geben. Kernzerfall (Karyorrhexis) findet man nach Lubarsch häufig, ebenso myxomatöse Degeneration und Bildung von Hohlräumen, sogenannten Cysten, die mit gallertiger Flüssigkeit angefüllt sind (schleimige Erweichung).

Die Anordnung der Tumorzellen entspricht mehr oder weniger dem Bau der Nebenniere, resp. der von ihr ausgehenden gutartigen Wucherungen, doch kommt hier vielfach ein atypisches Verhalten vor. Stark von dem Nebennierengewebe abweichende Struktur widerlegt die Lehre vom suprarenalen Ursprung der Geschwülste nicht, weil maligne Tumoren ja oft genug stark vom Muttergewebe abweichen, und zwar nach verschiedenen Richtungen (man denke an die verschiedenen Formen des Mamma-, des Magen-, des Schilddrüsencarcinoms).

Dieses Vorkommen eines verschiedenen histologischen Aufbaues der hypernephroiden Tumoren ist vielfach konstatiert worden, und gelegentlich wird von alveolärer, tubulärer oder auch trabeculärer Anordnung gesprochen. In dieser unleugbaren Verschiedenheit der morphologischen oder strukturellen Eigentümlichkeiten dieser Tumoren liegt die Ursache der Diskussion über ihre Natur, auf die später noch einzugehen sein wird.

Meist liegen die Zellen, namentlich in den jüngeren Randpartien der Geschwülste, reihenweise nebeneinander, meist in 2 Reihen, ohne nachweisbare Intercellularsubstanz. An anderen

Stellen bilden die Zellen Haufen, die von Kapillaren begrenzt sind. Doch sind die Zwischenräume zwischen den benachbarten Kapillaren im Gegensatz zu den benignen Tumoren viel grösser und unregelmässig. Die erste Zellenreihe liegt den Kapillaren ziemlich senkrechtstehend an, aber die Zellen in den Zwischenräumen sind meist ganz regellos eingefügt. In den Inseln von Tumorgewebe machen sich an einzelnen Stellen Anhäufungen von kleinen Rundzellen bemerkbar. Die Anordnung der Zellen ist, wie oben erwähnt, oft eine ganz atypische und vom normalen Nebennierengewebe abweichende. So wurden für viele suprarenale Tumoren drüsenartige Bildungen beschrieben, auch Cysten. Gelegentlich wurde sogar ein papilläres Einwachsen des Epithels in die Lumina dieser Räume konstatiert; vielfach fand man Blut in den drüsenartigen Räumen. Dass es sich hier oft nur um Bildung von Hohlräumen durch zentralen Zerfall von Zellen in den Zellzylindern und Zellbalken handelt oder um ein Auseinandertreiben der ursprünglich soliden Zellanhäufungen durch Blut, wurde vorhin schon erwähnt. Von grösserer Wichtigkeit sind aber die Befunde von echten Drüsentubulis und Drüsenalveolen; man hat auf Grund solcher Befunde an der Diagnose Nebennierengeschwulst gezweifelt und Sudek hält deshalb die Tumoren für Nierenadenome. Es sind aber, wie an früherer Stelle bereits erwähnt, auch in der normalen Nebenniere und in den gutartigen Nebennierentumoren derartige Drüsenbildungen beschrieben worden, und es kann deshalb auch ein solcher Befund in malignen, von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülsten nicht befremden. Ein reichlicher Befund drüsiger Bildungen in Nierentumoren, die vermutlich suprarenalen Ursprungs sind, mahnt aber stets zur Vorsicht bei der Diagnosenstellung.

Es erübrigt noch, die Beziehungen der Tumoren zum Blutgefässystem zu erörtern. Die Geschwülste sind von einem

weitverzweigten Kapillarnetz durchzogen, in dessen Maschen die eigentlichen Tumorzellen ohne ein anderes Stroma dem Gefässendothel direkt aufsitzen. Burkhardt fand in seinen Fällen ein erwähnenswertes Verhalten des Gefässendothels. „Es fand sich da stellenweise eine geradezu enorme endotheliale Wucherung. Wenn auch eine Wucherung des Endothels in Tumoren, besonders malignen, an sich durchaus nichts Ungewöhnliches ist, so konnte ich sie doch so hochgradig noch in keiner anderen, selbstverständlich nicht vom Endothel ausgehenden Geschwulst beobachten. Dabei war der Uebergang der gewucherten, epitheloide Gestalt annehmenden Endothelien in die zellige eigentliche Geschwulstwucherung mitunter so diffus, die Aehnlichkeit beider Zellarten so gross, dass eine Unterscheidung nicht mehr möglich war. Wahrscheinlich lagen solche Bilder den Autoren vor, die den suprarenalen Ursprung dieser Geschwülste leugnen und sie für Endotheliome halten."

Die innige Beziehung der Parenchymzellen zu den Gefässen ist ja auch der normalen Nebenniere eigen. Auf einen eigenartigen Befund in normalen Nebennieren macht Manasse aufmerksam. Dieser Autor traf häufig vereinzelte Nebennierenzellen, sowie solche, welche in kleineren Haufen bei einander lagen, im Lumen der Venen an. „Ferner liess sich oft genug feststellen, dass durch die Venenwandung Zapfen der Nebennierensubstanz in das Lumen hineinragten, welche ausschliesslich aus Nebennierenzellen bestanden." „So konnte ich feststellen, dass eine sehr innige Beziehung zwischen der Nebennierensubstanz und den Venen besteht, der Art, dass nicht nur ein Uebertritt von Nebennierenzellen in die venöse Blutbahn stattfindet, sondern dass auch die Parenchymzapfen in das Venenlumen hineinhängen." Derartige innige Beziehungen zwischen Gefässen und Tumorzellen kommen natürlich nun auch den bösartigen Geschwülsten, die von Nebennierengewebe

abstammen, zu, aber auch den gutartigen, wodurch auch die letzteren leicht Metastasen bilden können. Hierher gehört z. B. der Fall von Löwenhardt, wo ein grosser Tumor der Clavicula als primäre Geschwulst imponierte. Die mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Tumors zeigte nun eine dem Nebennierengewebe ähnliche Struktur, und bei der später gemachten Sektion fand man einen ganz gleich gebauten, anatomisch gutartigen Tumor in der Niere neben vielen anderen Metastasen. So können also auch gutartige Geschwülste, die sich aus Nebennierengewebe entwickeln, zur Entwicklung sekundärer Geschwülste infolge Metastasierung Anlass geben, ein bemerkenswerter Unterschied zwischen anatomischem und klinischem Verhalten. Dass es überhaupt schwierig ist, zwischen gut- und bösartigen Nebennierengeschwülsten der Niere zu unterscheiden, weist Hansemann nach. Er sagt: „Jedes Hypernephrom in der Niere ist ein maligner Tumor.“ „Ebenso wie es Carcinome gibt, die Jahre lang bestehen, ohne dass sie stark wachsen und Metastasen machen, so giebt es auch relativ harmlose Perioden im Leben der Hypernephrome. Zwischen einem Hypernephrom, das einen haselnussgrossen isolierten Tumor in der Niere darstellt und solchen, die zu Hunderten von Metastasen geführt haben, kann ich einen durchgreifenden histologischen Unterschied nicht entdecken. Dem einzelnen Abschnitt der Geschwulst kann man den Grad seiner Bösartigkeit nicht ansehen.“

Die Metastasierung der malignen Nebennierengeschwülste erfolgt auf dem Blutwege, nur äusserst selten durch die Lymphbahnen. Embolisch entstandene sekundäre Geschwülste sind in Lunge, Brustfell, Herz, Rippen, Wirbelsäule, Zwerchfell, Bauchfell, Magenschleimhaut, Leber, Bauchspeicheldrüse, Niere, Harnblasenschleimhaut und retroperitonealen Lymphdrüsen gefunden worden. Fast regelmässig findet man in der Nähe

derartiger Tumoren die Venen, vor allem die Vena renalis, voller Geschwulstthromben. Diese Eigenschaft der in Rede stehenden Tumoren, Metastasen zu bilden, kennzeichnet neben der Neigung zu progressivem Wachstum ihre Bösartigkeit zur Genüge. Interessant ist, dass die Metastasen oft den Typus der regelmässigen Nebennierenrinde zeigen, während der primäre Tumor differente Bildungen aufweist, eine Tatsache, die auch für die Geschwülste der Schilddrüse nachgewiesen ist. So führt Kelly einen Fall von Adenocarcinom der Schilddrüse an, dessen Nierenmetastase als primärer Tumor angesprochen worden war. Die Geschwülste der Schilddrüse zeigen manchmal langsam wachsende, sehr different gebaute Bildungen, die in Form reiner oft Colloid bildender Strumaknoten — vor allem ebenfalls durch die Blutbahn in Knochen — metastasieren.

Ueber einen interessanten Fall von Verschleppung der Geschwulstkeime während der Operation berichtet Clairmont. Bei dem Patienten war im Jahre 1894 wegen malignen Tumors der rechten Niere die Nephrectomie gemacht worden. Bei der Operation riss die rechte Pleura in Ausdehnung von ca. 7 cm ein und wurde sogleich durch Seidennähte geschlossen. Die Untersuchung des exstirpierten Tumors ergab Adenocarcinom (diese Bezeichnung gab man damals im pathologischen Institut in Wien den von Nebennierengewebe ausgehenden malignen Nierentumoren). Nach 9 Jahren kam der Patient wieder zur Aufnahme. Er hatte Dyspnoë, blutuntermischten Auswurf und war stark abgemagert. Die rechte Thoraxhälfte war eingezogen und schleppte bei der Atmung nach, auch bestand rechts hinten Dämpfung und Compressionsatmen. Eine Punktion ergab Diplococceneiter. Durch Rippenresektion wurde ein Lungenabscess eröffnet. Bald darauf starb der Patient, und die Sektion ergab im rechten Bronchus auf der Schleim-

haut eine Reihe von gestielten rötlichen und schwärzlichblauen Excrescenzen. Die Lymphdrüsen an der Bifurcatur waren vergrössert und mit der Wand beider Hauptbronchi verwachsen. Auf der Schnittfläche zeigten sich gelblichrote, weiche, bis linsengrosse Nester. Die mikroskopische Untersuchung ergab Uebereinstimmung mit dem vor 9 Jahren entfernten Nierentumor und wurde diesmal auf malignes Hypernephrom gestellt. Es zeigten sich grosse, unregelmässige Zellen mit blassen Zelleibern und fast regelmässig mit Eosin nicht färbbaren vacuolären Einschlüssen. Die Zellkerne liessen ein sehr deutliches Kernkörperchen erkennen. Die Zellen waren in Zügen angeordnet.

Clairmont nimmt nun an, dass während der Operation das regionäre Gebiet der Bronchialdrüsen, die Pleura, mit Keimen infiziert wurde, und dass diese Keime dann vom Lymphstrom bis in die Bronchialdrüsen verschleppt wurden, wo sie liegen blieben und sich zu sekundären Tumoren entwickelten.

Nach Grawitz sind für die Diagnosenstellung der besprochenen Geschwülste — der von versprengten Nebennierenkeimen in der Niere ausgehenden malignen Tumoren — folgende Argumente massgebend:

1. Unter der Nierenkapsel kommen häufig versprengte Nebennierenkeime vor.

2. Die Zellform der Geschwülste weicht von der Gestalt der Harnkanälchenepithelien typisch ab.

3. Fettropfen in den meisten Zellen, wie sie in den Tumoren gefunden werden, sind auch in der Rinde der Nebenniere häufig. Fettinfiltration der Harnkanälchen kommt nie vor.

4. Die Geschwülste sind stets abgekapselt.

5. Die Anordnung der Zellen und das dürftige, fast fehlende Stroma sind ebenfalls für die Nebenniere charakteristisch.

Von geringerer Wichtigkeit sind der Glycogen- und Lecithingehalt der Tumoren.

Als Merkmale der malignen Wucherungen kommen noch in Betracht die Blutungen und die daraus resultierenden regressiven Metamorphosen und vor allem die Neigung zu progressivem Wachstum und zur Metastasenbildung.

Das Verhältnis zwischen Nebennierentumoren in der Niere und eigentlichen Nierentumoren hat auf den ersten Blick etwas Befremdendes, da es merkwürdig erscheint, dass dem Organ nicht zugehörige Keime eine so häufige, ja sogar die häufigste Geschwulstbildung der Niere veranlassen sollen. Und doch — sagt Kelly — so ungereimt diese Proportion von Nebennierentumoren in der Niere zu den anderen Nierentumoren erscheint, sie ist weder ohne Analogie in der bisherigen Kenntnis der Tumorbildung, noch bietet ihre Subsummierung unter herrschende Theoreme besondere Schwierigkeiten. So hat man die Erfahrung gemacht, dass besonders hoch differenzierte, mit speziellen hochwertigen physiologischen Funktionen, die dem einfachen Zelleben fernstehen, ausgerüsteten Zellkomplexe in Organen relativ selten der Sitz primärer neoplastischer Tumoren sind. Ganglioneurome, Leberzelladenome sind recht rare Befunde gegenüber dem Vorkommen derartiger Bildungen in den sich rasch konsumierenden und regenerierenden Deckepithelien der Haut und der Schleimhäute, dem wechselnd bald üppig proliferierenden, bald sich involvierenden Epithelbelag in Uterus und Brustdrüse, oder den physiologisch zur Artregeneration bestimmten Zellkomplexen der Generationsorgane. Wir können also die hochdifferenzierten, mit sehr spezifischen Funktionen ausgestatteten Zellen des Nierenepithels mit den

Leberzellen in Analogie bringend, eine besondere Häufigkeit der primären Nierenneoplasmen nicht erwarten und müssen ihre Seltenheit als mit den Erfahrungen an anderen Parenchymen in Einklang stehend betrachten. Die Nebenniere dagegen ist, wenn auch wahrscheinlich mit lebenswichtigen Funktionen ausgerüstet, ihrer Entwicklung nach ein Organ, das namentlich durch die epitheliale Abstammung und die mangelnde Ausbildung eines Sekret abführenden Abzugskanals in einiger Analogie steht mit der Schilddrüse; auch die Neoplasmen zeigen, wie schon erwähnt, weitgehende Aehnlichkeiten. Adenomähnlicher Typus und Metastasierung durch die Blutbahn, Multiplizität der histologischen Struktur im selben Tumor, langes Festhalten gewisser Funktionen, wie die Colloid- in den einen, die Fettbildung in den anderen, sind ihnen gemeinsam. Nicht zuletzt ist an den Geschwülsten beider Organe merkwürdig, dass beide an abnorm gelagerten Drüsenteilen, wie es scheint, mit einer gewissen Vorliebe auftreten. Wir erinnern an die Schilddrüsenstrumen von aberrierten Keimen im substernalen Raum, an der Zungenbasis und in der Trachea, im Zellgewebe des unteren Halsdreiecks.

Ueber die Stellung der von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülste, namentlich der malignen, im onkologischen System hat sich zwischen den einzelnen Autoren ein heftiger Streit entsponnen. Die geschwulstartigen Hyperplasien an den Nebennieren selbst wurden von Virchow als Strumae suprarenales bezeichnet. Grawitz, der die wahre Natur der meisten früher als Nierenlipome bezeichneten Nierentumoren als von versprengten Nebennierenkeimen ausgehend nachwies, nannte diese im Anschluss an Virchow Strumae lipomatosae aberratae renis. Später hat sich vielfach der Name Adenom eingebürgert, ausgehend von der Ansicht, dass die Nebenniere eine echte Drüse mit innerer Sekretion

sei, analog der Schilddrüse. Die von der Schilddrüse ausgehenden malignen Tumoren werden als Carcinome bezeichnet; so müsste man nach Burkhardt auch die malignen Nebennierentumoren als solche bezeichnen, resp. die benignen als Adenome. „Wie bei jedem Drüsencarcinom können wir auch hier drei Formen beobachten: destruierendes Adenom, Carcinoma simplex und Medullarcarcinom. Es ist nun bei den malignen Nebennierenadenomen meist der Fall, dass in jedem Tumor alle drei Formen mehr oder weniger verwischt erscheinen, und diese Eigentümlichkeit bringt es mit sich, dass eine grosse Mannigfaltigkeit und Unregelmässigkeit im Geschwulstbau fast jedes solchen Tumors entsteht, die die verschiedenen oft scheinbar ganz zusammenhangslosen Bilder bedingt. Dagegen wendet sich Borst: „Nach der morphologischen Definition können wir weder die normale Nebenniere als eine Drüse im engeren Sinne ansehen, als wir den von ihr ausgehenden Geschwülsten den Charakter einer drüsigen Neubildung vom Charakter der Adenome zuerkennen können. Denn die Struktur dieser Geschwülste zeigt nur ganz ausnahmsweise da und dort nach Angabe der Autoren Formen, die an tubuläre oder alveoläre Drüsenräume erinnern. Andererseits ist die entwicklungsgeschichtliche Stellung der Nebenniere durchaus noch nicht genügend präcisiert. Neuerdings leitet man die Nebenniere von der Urniere oder vom Coelom ab. Aber selbst angenommen, der epitheliale Ursprung der Nebenniere sei unzweifelhaft, so müsste doch die Tatsache zu Recht bestehen, dass in dem Bau der normalen, fertig entwickelten Nebenniere die Characteristica einer echten Drüse nicht zur Geltung kommen. Die Nebenniere steht in ihrem Bau vielmehr den sogenannten Blutgefässdrüsen nahe, vor allem der sogenannten Glandula carotica, deren mesodermaler bez. mesenchymaler Ursprung wohl keinem Zweifel begegnet. Die

Aehnlichkeit in der normalen Struktur dieser beiden Organe gibt sich auch kund in der Gleichartigkeit der Tumoren, die sich von ihnen entwickeln."

Trotz des entschieden wesentlich epithelialen Charakters der Geschwulstzellen sind die malignen Nebennierentumoren in der Regel als Sarkome aufgefasst worden (Grawitz, Beneke), teils weil in ihnen eine scharfe Abgrenzung zwischen Stroma und Parenchym nicht existiert, und das bindegewebige Gerüst nicht nur die von den Parenchymzellen gefüllten Alveolen und sonstigen Maschenräume begrenzt, sondern auch zwischen diese selbst eindringt, teils weil an solchen Tumoren, und besonders an den älteren Partien, nicht selten ein exquisit sarkomähnlicher Bau beobachtet wurde, während die jüngeren Teile den Eindruck einer epithelialen Geschwulst machten. Vom rein morphologischen Standpunkt aus müsste man demnach allerdings diese Geschwülste wegen der innigen Durchdringung des Stromas und Parenchyms als Sarkome bezeichnen (Graupner). Graupner macht indessen dagegen geltend, dass die soliden Zellstränge der Nebennierenrinde resp. der verlagerten Keime derselben von Organen abstammen (Rudimenten der Urniere), in denen Uebergänge von soliden Zellsträngen zu tubulösen Gebilden und umgekehrt in verschiedenen Stadien der embryonalen Entwicklung regelmässig auftreten. Die von diesen Keimen abstammenden Geschwülste bleiben auch in dieser Beziehung ihrer Abstammung treu, auch an ihnen beobachtet man Bilder, welche als Beginn der Entwicklung mit einem Lumen versehener Drüsenräume gedeutet werden könnten. Steht es also fest, dass die Nebenniere und ihre versprengten Keime von einem echten Epithel abstammen, so liegt nach Graupner kein Hindernis vor, auch die Nebennierengeschwülste zu den epithelialen Bildungen zu rechnen, die malignen zu den Carcinomen.

Die morphologischen Characteristica der Nebennierentumoren, besonders die innige Verbindung der Geschwulstzellen mit dem Gefässnetz, veranlassten Hildebrand im Anschluss an de Paoli und Driessen dieselben für Endotheliome zu halten. Aber während seine Vorgänger sie durch eine Proliferation des Endothels der Lymphräume entstehen liessen, schrieb er sie einer Wucherung des Perithels der Blutgefässe und des Endothels der Lymphräume zu, also Peri-Endotheliom.

Die Auffassung der in Rede stehenden Nierentumoren als Nierenadenome, die von einer Wucherung der Epithelauskleidung der Harnkanälchen herstammen, wie sie Sudek und seine Anhänger vertritt, wurde von Lubarsch, Askanazy, Ulrich, Manasse, Gatti u. a. widerlegt und ihre Haltlosigkeit endgiltig bewiesen.

Birch-Hirschfeld wies darauf hin, dass man den Nebennierentumoren der Niere einen möglichst indifferenten Namen beilegen solle, bis die Genese dieser Tumoren und ihre Stellung im onkologischen System völlig klargelegt sei, und schlug den Namen Hypernephrom vor. Gegen diesen Ausdruck hat Marchand Einwendungen gemacht, da die Endsilbe „om“ hier nicht nach der gewöhnlichen Gepflogenheit an das Gewebselement, auf welches die Geschwülste zu beziehen sind, angehängt ist, sondern an das ganze Organ, von dem die Geschwulst ausgeht.

Borst empfiehlt ebenfalls für alle in Rede stehenden Geschwülste der Nebenniere und ihrer versprengten Keime einen nichts präjudizierenden Namen zu wählen. Er schlägt daher vor, ganz allgemein von hyperplastischen typischen und atypischen, benignen und malignen Tumoren vom Typus der Nebenniere zu sprechen, ein Vorschlag, der Beachtung verdient, wenn auch die Betonung des epithelialen Charakters der Geschwülste nach unseren heutigen Kenntnissen vielleicht das meiste Recht für sich hat.

Die klinische Bedeutung der aus versprengten Nebennierenkeimen entstehenden Nierengeschwülste ist eine um so grössere, als ihre Diagnose bisher noch nie gestellt worden ist. Erst während der Operation und durch die genaue Untersuchung des durch die Operation gewonnenen Präparates wurde die Genese der Geschwulstbildung klargelegt. Es ist aber, wie aus dem Studium der zahlreich veröffentlichten Krankengeschichten hervorgeht, im Zweifelsfalle doch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf einen derartigen Tumor zu stellen und der Heilplan dementsprechend einzurichten. Den Unterschied zwischen gutartigen und bösartigen Tumoren der Niere vom Typus der Nebenniere wird man klinisch kaum festhalten können, da einerseits die meisten gutartigen Tumoren dieser Art überhaupt klinisch symptomlos verlaufen, andererseits aber pathologisch-anatomisch benigne sich klinisch als maligne erweisen.

Das Vorkommen dieser Geschwülste im Vergleich zu den übrigen Nierentumoren ist durchaus kein sehr seltenes. Seitdem Grawitz auf ihre Natur hingewiesen hat, zeigte es sich, dass viele von den bisher als Sarkome oder Carcinome der Niere aufgefassten Tumoren in die Reihe der von Nebennierengewebe ausgehenden Geschwulstbildungen gehören, und es fand sich, dass sie häufiger sind als die primären Nierensarkome, bez. -carcinome.

Ueber das Alter, in dem die Geschwulstbildung zur Beobachtung kam, ist zu bemerken, dass nur in 2 Fällen, dem von Rupprecht publizierten (ein Kind von $2^1/_2$ Jahren) und in dem Fall von Linser (ein Knabe von $5^3/_4$ Jahren) ein Alter unter 30 Jahren konstatiert wurde. In letzterem Falle war die Diagnose zweifellos. In Rupprechts Fall handelte es sich um einen rasch wachsenden retroperitoneal gelegenen Tumor, dessen Exstirpation gelang. Das Kind starb nach wenigen Jahren an einer grossen Metastase in der Lunge.

Die anatomische Untersuchung ergab einen kindskopfgrossen abgekapselten Tumor mit grossen, blassen Zellen, die in Schlauchform angeordnet waren. Prof. Neelsen stellte die Diagnose auf Nebennierengewebe und bezeichnete die Geschwulst als ein Adenoma suprarenale. Die meisten Erkrankungen wurden zwischen dem 37. und 64. Lebensjahre beobachtet.

Das männliche Geschlecht scheint zu prävalieren, ein Befund, der wohl als zufällig zu betrachten ist.

Die Tumoren können, nachdem sie überhaupt klinische Symptome gemacht haben, noch längere Zeit, 2—3—6 Jahre bestehen, ehe sie zum Tode führen. Meist pflegen sie aber nach kürzerem Bestehen plötzlich rasch zu wachsen und zu metastasieren. Einzig steht die Beobachtung von Askanazy da, wo der 54jährige Patient die Geschwulst der linken Niere bereits als Kind gefühlt hat; später soll die Geschwulst wieder verschwunden und erst 1 Jahr vor der Operation von neuem bemerkt worden sein.

Dieses oft jahrelange Bestehen einer Nierengeschwulst, vielleicht mit ganz leichten, geringfügigen Schmerzen spricht dafür, dass sich aus den abgesprengten Nebennierenkeimen, wenn sie überhaupt in Wucherung geraten, zunächst wohl stets einfache Hyperplasien entwickeln, die den typischen Strumen der Nebenniere gleichen. Als solche können sie, und zumeist ist dies auch der Fall, eine ganz erhebliche Grösse erreichen, bis sie klinisch die Merkmale einer malignen Geschwulst zeigen, ja, bis sie überhaupt Krankheitserscheinungen machen.

Die Symptome, welche auf ein so schweres Leiden hinweisen, sind meist sehr geringfügig und stehen oft in einem Missverhältnis zu der Schwere der anatomischen Veränderungen. Die Geschwulstbildung macht sich nur durch leichte, ziehende, oft nach der Blase zu ausstrahlende Schmerzen oder durch ein

konstantes Gefühl von Schwere in der Nierengegend bemerkbar, bis ein Tumor palpabel wird oder Blutungen auftreten. Das Allgemeinbefinden ist ungestört, Bronzefärbung der Haut fehlt fast stets.

Eine isoliert dastehende Beobachtung führt Linser an. Bei einem $5^3/_4$ Jahre alten Knaben, der ausgesprochenen Riesenwuchs zeigte — er hatte eine Grösse von 138 cm und die sonstige Körperbeschaffenheit eines 15jährigen normalen Knaben —, wurde ein Tumor der linken Niere festgestellt, der bei der Sektion als maligne Nebennierengeschwulst erkannt wurde. Die Nebenniere derselben Seite wurde nicht gefunden, die der anderen erwies sich als normal. Linser nimmt nun einen Einfluss der Nebenniere auf das Körperwachstum im Sinne einer Regulierung an und wirft die Frage auf, ob nicht die versprengten Nebennierenkeime durch die frühe Trennung vom Muttergewebe ihre spezifische Funktion eingebüsst haben.

Manche Autoren haben sich die Frage nach auslösenden Momenten für die maligne Degeneration vorgelegt, und es hat z. B. de Paoli in seinem Fall ein Trauma und eine Wanderniere, Braatz eine Wanderniere und Busse bei seinem 10. Fall ebenfalls eine Wanderniere konstatiert. Denselben Befund erhebt Grohé in seinem Fall 7, wo eine Wanderniere seit 27 Jahren bestand.

Ein Trauma als Ursache der Geschwulstbildung nimmt auch Gatti in seinem Fall an. Hier hatte die Patientin 8 Jahre vor der Operation einen Fall auf den Rücken und die rechte Seite erlitten, 6 Jahre später machten sich zuerst die Anzeichen eines malignen Tumors der rechten Niere geltend.

Ob diese Befunde mit der malignen Degeneration in ursächlichem Zusammenhang stehen oder ob sie nur als ein zufälliges Zusammentreffen anzusehen sind, bleibt allerdings noch dahingestellt; auch sind die dahin gehenden Angaben noch zu

wenig zahlreich. In unseren Fällen war eine Ursache für die maligne Degeneration nicht aufzufinden.

Von dem primären Nierentumor ausgehende Merkmale können völlig fehlen, und nur die von etwaigen Metastasen ausgehenden Erscheinungen in den Vordergrund treten. Zu diesen Fällen gehört die schon oben erwähnte Beobachtung von Löwenhardt, wo ein Tumor der Clavicula exstirpiert wurde, der sich histologisch als Metastase einer malignen Nebennierengschwulst erwies, und wo sich bei der Sektion der primäre Nierentumor auch fand, und ein von Grohé publicierter Fall (No. 18 seiner Zusammenstellung). In diesem letzteren hatte sich bei der sonst anscheinend völlig gesunden Patientin im Anschluss an ein Trauma eine Geschwulst am Tuber frontale entwickelt, deretwegen die Kranke die Klinik aufsuchte. Bei der genauen Untersuchung fand sich ein massiver Tumor in der rechten Nierengegend, und die Untersuchung des exstirpierten Stirntumors ergab eine Metastase der durch die bald darauf erfolgte Sektion festgestellten malignen Nebennierengeschwulst der Niere. Auch hier waren keinerlei Symptome vorhergegangen, die auf einen Nierentumor hinwiesen, und dieser war nur zufällig bei der genauen Untersuchung entdeckt worden.

So sind also die initialen Erscheinungen, die mit einer beginnenden Wucherung der versprengten Nebennierenkeime in der Niere zusammenhängen, in den meisten Fällen so unbedeutende und vage, dass ihnen von den Kranken meist keine Bedeutung beigelegt, und die Beschwerden meist als rheumatische aufgefasst werden.

Sowie aber die Geschwülste anfangen, bösartig zu werden, tritt in 80% aller Fälle Nierenblutung auf, und diese ist es zumeist, die die Kranken zum Arzt treibt. Diese Hämaturie zeigt exquisit den Typus der intermittierenden Hämaturie; oft ganz plötzlich und unverhofft, in anderen Fällen durch eine

leichte Anstrengung ausgelöst — bei unserem einen Fall meist nach erschwerter Defäcation, bei dem anderen mehrmals nach Palpation der Nierengegend — stellt sich unter leichten ziehenden Schmerzen Harndrang ein, und es wird reines Blut und mit Blut gemengter Harn entleert, oft, namentlich beim Nachlassen der Blutung, finden sich wurmförmige Blutgerinnsel im Harn. Namentlich charakteristisch sind entfärbte, ausgelaugte Gerinnsel und solche, die mit ganz klarem Urin entleert werden, da diese sicher aus dem Ureter stammen. Eine direkte Veranlassung für die Blutung ist meist nicht erkennbar; in den meisten Fällen tritt sie scheinbar spontan ein. In unserem ersten Falle konnte man nach Palpation der erkrankten Niere stets ein Auftreten der Hämaturie beobachten. Das häufige Auftreten der Nierenblutung erklärt sich ungezwungen aus dem anatomischen Bau der Geschwülste, und es ist hervorzuheben, dass auch pathologisch-anatomisch gutartige Nebennierengeschwülste der Niere Anlass zu solchen Hämorrhagien geben können. Uebrigens hat Grohé davor gewarnt, jede Nierenblutung als Zeichen eines Nierentumors aufzufassen; er sagt: „Bei jeder Nierenblutung gleich an einen Nierentumor zu denken, halte ich auch für einseitig. Spezielle Arbeiten über Nierentumoren bezeichnen die Hämaturie natürlich als wesentliches Symptom. Liest man Spezialarbeiten über andere Nierenerkrankungen, so wird von diesen oft die Hämaturie ebenfalls als Symptom sehr weit herangezogen, so möge man die jüngste Arbeit von König (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band LV 1900) über Nierentuberkulose einsehen. Ich will nur noch erinnern an die Hämaturien, die sogar bei scheinbar gesunden Nieren beobachtet sind (Naunyn, Hämaturie aus normalen Nieren und bei Nephritis, Grenzgebiete V. Band 1899), ganz abgesehen davon, dass der Grund bei Hämaturie aus den tieferen Harnwegen stammen oder seine Provenienz überhaupt vorläufig unaufgeklärt bleiben kann.“

Den Befund einer fühlbaren Geschwulst hat man zwar bei grossen Nebennierengeschwülsten der Niere, und es sind wahre Kolossaltumoren beschrieben worden, aber gerade bei den kleineren, im Anfang ihrer malignen Degeneration stehenden Tumoren, bei denen es gerade darauf ankäme, lässt die Palpation meist im Stich. In den beiden ersten unserer Fälle liess sich, trotzdem die Geschwülste Hühnereigrösse erreichten und sich deutlich über die Nierenoberfläche erhoben, ein palpatorischer Befund nicht erheben. Die palpatorische Sicherstellung ist nach Küster (zitiert nach Grohé) dadurch erschwert, dass am häufigsten die Mitte der Niere der Sitz des Tumors ist; denn von 194 genau beschriebenen Tumoren gingen

80 von der Mitte,
60 vom unteren Pol,
54 vom oberen Pol

aus. So wird infolge der versteckten Lage der kleineren Geschwülste — oft noch unter dem Rippenbogen — von einer weiteren Ausbildung der diagnostischen Nierenpalpation für unsere Geschwülste nicht allzuviel zu erwarten sein.

Ueber die Häufigkeit der einzelnen Symptome hat Grohé an 7 einschlägigen Fällen der Jenenser Klinik folgende Zusammenstellung gemacht: er fand

5 mal leichte Schmerzen (seit $^1/_2$, 1, 2—3 Jahren),
2 mal keine Schmerzen,
6 mal einen fühlbaren Tumor (seit 2 Monaten, 6 Monaten, 1 und 3 Jahren),
1 mal keinen Tumor,
6 mal Blutungen (seit $1^1/_2$ Monat bis 2 Jahren),
1 mal keine Blutung.

Die Differentialdiagnose ist schwer, und trotz allergenauester Abwägung der einzelnen Symptome ist oft nur die Diagnose auf malignen Nierentumor zu stellen. Und doch ist

es betreffs der einzuschlagenden Therapie von grosser Wichtigkeit, schon vor der Operation über die Natur des Tumors Aufklärung zu erhalten.

Klinisch am nächsten stehen den Nebennierentumoren der Niere die primären Nierencarcinome. Doch verhalten sich die seltenen primären Zylinderzellencarcinome und die ganz vereinzelten vom Nierenbeckenepithel ausgehenden Plattenepithelkrebse klinisch ganz anders als die häufigeren Tumoren der Niere vom Typus des Nebennierengewebes.

Was zunächst die Häufigkeit der Carcinome zum Unterschied von den Nebennierengeschwülsten der Niere anlangt, so fand z. B. Grohé unter 11 Nierentumoren

7 Geschwülste vom Typus des Nebennierengewebes,

1 diffus infiltrierendes Carcinom, und 2 Carcinome des Nierenbeckens.

Noch seltener sind die primären Nierensarkome. (Ausgeschlossen bleiben hier die im frühen Kindesalter beobachteten malignen Nierentumoren.)

In Bezug auf das Lebensalter, in dem die Nierencarcinome auftreten, besteht kein Unterschied zwischen ihnen nnd den von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülsten, beide kommen fast ausschliesslich erst jenseits des 30. Lebensjahres vor.

Wichtig ist, dass die Nierencarcinome, und noch mehr die Sarkome, viel seltener Anlass zur Hämaturie geben als unsere Geschwülste. Hämaturie wird bei ihnen nur in ungefähr der Hälfte der Fälle beobachtet und bleibt namentlich bei den Adenocarcinomen oft aus, während Hämaturie bei malignen Nebennierengeschwülsten, wie schon erwähnt, ein ganz regelmässiger Befund ist (in ca. 80% aller Fälle).

Die Nierencarcinome treten entweder als infiltrierende Carcinome auf, die das befallene Organ in einen oft sehr um

fänglichen Tumor verwandeln, der jedoch die Form der Niere noch erkennen lässt, oder als mehr knotige Adenocarcinome, die aber meist nicht die für kleinere, im Beginn der malignen Degeneration befindliche Nebennierentumoren charakteristische scharf über das Nierenparenchym vortretende Geschwulstbildung zeigen. So könnte man also auch palpatorisch die Differentialdiagnose entscheiden, wozu aber, wie erwähnt, nur selten Gelegenheit sein wird. Bei den ausserordentlich seltenen, vom Nierenbecken ausgehenden zottenartigen Carcinomen, die in ihrem weiteren Verlaufe auch palpable Tumoren machen können, werden die Zeichen renaler Retentionen mit ihren Folgen, heftigen Schmerzanfällen und wechselnder Anschwellung, im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen.

Die Carcinome der Niere verwachsen schon bei geringem Umfange mit der Umgebung der Niere, und sind daher diese erkrankten Nieren bei der Nephrectomie schwer aus der Wunde zu luxieren und auszuschälen, während Nieren mit selbst grossen Nebennierengeschwülsten meist leicht luxier- und ausschälbar sind.

Das Wachstum der Nierenkrebse ist ein langsames, und metastasieren sie oft erst sehr spät, oder für längere Zeit nur in die benachbarten Lymphdrüsen — wenn auch Einbrüche in die Venen gelegentlich auch bei ihnen beobachtet wurden —, während die malignen Nebennierentumoren bisweilen schon sehr frühzeitig metastasieren, und fast ausschliesslich auf dem Wege der Blutbahn in entferntere Organe.

Wenn bei einem Kranken in der 2. Hälfte des Lebens Hämaturie von intermittierendem Typus eintritt, die durch Cystoskopie als renalen Ursprungs sich erweist, und gleichzeitig Schmerzen fehlen oder nur in geringem Grade vorhanden sind, auch keine renale Retention nachweisbar ist, so ist, wenn die Hämaturie durch andere Erkrankungen nicht ungezwungen er-

klärt werden kann, bei der Seltenheit der primären Nierenkrebse stets an die Wahrscheinlichkeit einer von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwulst zu denken. Kommt noch ein palpabler, vom Nierengewebe sich deutlich abgrenzender Tumor hinzu, so wird die Wahrscheinlichkeit zur Sicherheit.

Die Prognose der malignen Nebennierengeschwülste der Niere ist keine günstige. Zwar können sie als gutartige Bildungen längere Zeit bestehen bleiben, ohne das Leben ihres Trägers zu gefährden, beginnen sie aber fortschreitendes Wachstum zu zeigen und in die Blutgefässe einzubrechen, eine Veränderung, die sich klinisch durch das Auftreten der Hämaturie kennzeichnet, so lässt der Tod meist nicht lange auf sich warten. Leider ist es, wenn die Blutungen einsetzen, die den Patienten, der bisher anscheinend ganz gesund war, zum Arzt treiben, meist zu spät, besonders aber, wenn noch einige Zeit vergeht, bis durch Operation das erkrankte Organ entfernt wird. Denn schon durchschnittlich 5—6 Monate nach der ersten Hämaturie zeigen sich die Metastasen, und im allgemeinen gehen die Kranken 2—3 Jahre nach dem ersten Auftreten von Blut im Harn zu Grunde. Dabei ist es möglich, dass zur Zeit der ersten Hämaturie die Neubildung histologisch noch ganz gutartig sich erweist und erst später die anatomischen Kennzeichen der malignen Degeneration zeigt. Es ist daher jeder sich klinisch irgendwie verratende Tumor der Niere vom Typus des Nebennierengewebes als eine exquisit bösartige Neubildung aufzufassen.

Die Therapie kann natürlich nur in der Nephrectomie, der vollständigen Entfernung des erkrankten Organs bestehen. Hornborg hat die Frage aufgeworfen, ob man sich nicht in gewissen Fällen mit einer Enucleation der Geschwülste oder lieber noch mit einer Nierenresektion begnügen könnte. Aber

wenn auch die scharfe Abgrenzung vom Nierengewebe die Enucleation der Tumoren öfters möglich machen würde, so ist doch bei dem malignen Charakter aller dieser Geschwülste ein so radikales Verfahren als möglich zu empfehlen. Man wird die Nephrectomie jetzt um so sicherer ausführen können, als man sich durch die heutigen Untersuchungsmethoden der Nieren ein genaues Bild von der Funktionstüchtigkeit der zurückzulassenden Niere machen kann.

Auch die Operation ergibt in Bezug auf Dauerheilungen ungünstige Zahlen. Als Dauerheilung sieht Küster Recidivfreiheit innerhalb der ersten drei Jahre nach der Operation an. Nach Burkhardts Zusammenstellung starben z. B. von 15 Operierten

1 an Metastasen nach 1 Jahr,

6 an Recidiv, 4 Wochen bis beinahe 2 Jahre post operationem,

1 an anderer Ursache;

und 6 waren nach $^1/_2$—7 Jahren noch gesund.

Bestanden schon längere Zeit vor der Operation Blutungen, so ist es ausserordentlich wahrscheinlich, dass Geschwulstemboli bereits im Körper verschleppt sind und Metastasen gemacht haben; die Prognose ist dann fast stets infaust.

In den beiden ersten unserer Fälle sind die Kranken bisher gesund geblieben, trotzdem bei Fall 2 die Blutungen bereits 3 Jahre vor der Operation bestanden hatten. Freilich sind bis jetzt erst 2 bez. $2^1/_4$ Jahre vergangen, so dass man von einer Dauerheilung noch nicht gut sprechen kann. Daraus aber, dass die Tumoren noch verhältnismässig klein waren und bei der Operation keinerlei sicht- oder fühlbare Metastasen oder Geschwulstthromben in den grossen Gefässen gefunden wurden, ebenso aus dem histologischen Bild der erst beginnenden stärkeren Proliferation und Atypie des Geschwulst-

gewebes, und im 2. Fall aus dem langen Bestehen der Blutungen ohne nachweisbare Metastasenbildung kann man den Schluss ziehen, dass eine Dauerheilung erreicht wurde, zumal schon $^2/_3$ der Zeit, die man als Grenze der Recidivfähigkeit bezeichnet, verflossen sind. Im 3. Fall handelte es sich um eine sehr maligne Geschwulst, die bereits $1^1/_2$ Monat nach dem ersten Auftreten der Nierenblutung zu einem deutlich nachweisbaren Tumor geführt hatte und $1^3/_4$ Jahre nach der Nephrectomie zu grossen Metastasen. Allerdings trat der Tod erst verhältnismässig spät ein, 2 Jahre nach dem Auftreten von Metastasen, $3^3/_4$ Jahre nach der Operation.

Ueber die Wahl der Operationsmethode, ob Lumbalschnitt oder transperitoneales Vorgehen, sind die Ansichten der Autoren verschieden. Schon Billroth riet bei der Operation wegen maligner Nebennierengeschwulst der Niere immer zuerst darnach zu trachten, die Nierengefässe zu unterbinden und dann erst den Tumor zu entfernen, damit nicht bei den Manipulationen während der Luxation der Niere Geschwulstteile sich ablösen und in die Blutbahn gelangen können. Gelingt auch die Luxation von grossen Nierentumoren durch Lumbalschnitt, besonders wenn er nach vorn unten verlängert wird, so muss doch das Organ und sein zarter, gefässreicher Tumor trotz vorsichtigsten Vorgehens gezerrt und gequetscht werden, ehe man an den Hilus gelangen kann, so dass sehr wohl die oben erwähnte Gefahr eintreten kann. Untersuchungen der Gefässe derartig exstirpierter Nieren zeigen ja sehr oft Geschwulstthromben.

Von diesem Standpunkt aus ist der Laparotomie entschieden der Vorzug zu geben, zumal diese den besten Ueberblick über etwa vorhandene Metastasen und Verwachsungen gibt und heute bei der Vollkommenheit unseres aseptischen Vorgehens die Eröffnung der Bauchhöhle keine grösseren Ge-

fahren mit sich bringt als das extraperitoneale Vorgehen. In zweifelhaften Fällen, wo zwar Symptome eines Nierentumors vorhanden sind, man diesen palpatorisch aber nicht nachweisen kann, empfiehlt sich besonders die Laparotomie; man kann sich dann leicht durch Hand und Auge von der Beschaffenheit beider Nieren überzeugen und ist geschützt vor einer vergeblichen Nierenincision, wie in unserem ersten Falle, wo der cystoskopische Befund Anlass zur Vermutung eines linksseitigen Nierentumors gab. Findet man den Tumor mit der Umgebung verwachsen, schwer ausschälbar, so ist die Diagnose auf echtes Carcinom der Niere zu stellen und das Hauptaugenmerk auf Wegnahme der regionären Lymphdrüsen zu richten; findet man ihn aber abgekapselt, namentlich bei grösserem Umfange, so liegt eine Nebennierengeschwulst vor, und es ist zunächst der Nierenhilus mit seinen Gefässen zu versorgen. Für Kolossaltumoren an der Grenze der Operabilität ist ebenfalls die Laparotomie vorzuziehen: der Befund von ausgedehnten Verwachsungen und Metastasen gestattet dann, die Operation ohne Versuch einer Geschwulstexstirpation abzubrechen, die Laparotomie als eine probatorische zu beenden, und den Patienten nicht den Gefahren einer ausserordentlich schwierigen, blutigen und doch unvollkommenen Operation auszusetzen.

Die unmittelbare Mortalität der Operation der Nebennierengeschwülste berechnet Wendel mit 50 % und führt als Grund für diese ungünstige Zahl an, dass bei der Operation häufig schon die Grenze der Operabilität überschritten war. Unter 24 Fällen, die die Operation überstanden, trat bei 5 im Laufe von 5 Monaten bis $3^1/_4$ Jahren der Tod an Recidiv oder Metastasen ein (= 21 %); im übrigen wurden Heilungen auf die Dauer von 7 Monaten bis 6 Jahren beobachtet. Israel hatte bei Nephrectomie wegen maligner Nebennierengeschwulst unter 17 Fällen 4 primäre Todesfälle, die z. T.

durch schwere anämische Zustände bedingt waren, und 5 Todesfälle an Metastasen. Einmal konnte er ein Narbenrecidiv noch einmal operieren, 7 seiner Operierten lebten noch, darunter war bei 4 ein Zeitraum von über 2, bei 5 ein Zeitraum von über 5 Jahren seit der Operation verflossen.

Wie sehr sich die Resultate der Nierenexstirpationen bei malignen Tumoren überhaupt gebessert haben, zeigen die Statistiken von Chevalier und Héresco. Ersterer stellte alle bis zum Jahre 1890 publizierten Fälle zusammen und fand eine Mortalität von 62,6 %; letzterer für das Jahrzehnt 1890—1899: 19,33 %! Israels Mortalität bei Nephrectomien betrug bis zum Jahre 1896 nur 12,5 %.

Zum Schluss meiner Besprechungen bleibt mir die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Obermedizinalrat Dr. Rupprecht, für die Ueberweisung des Themas und für die stets bereite, liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Ajutolo, Su di una struma surrenale accessoria in una rene. Bolletino delle scienze mediche di Bologna. 1886. citiert nach Gatti.

Askanazy, Die bösartigen Geschwülste der in der Niere eingeschlossenen Nebennierenkeime. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XIV. 1893.

Beneke, Zur Lehre von der Versprengung von Nebennierenkeimen in die Niere; nebst Bemerkungen zur allgemeinen Onkologie. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie Bd. IX. 1891.

Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 1894.

Borst, Die Lehre von den Geschwülsten. 1902.

Braatz, Zur Nierenexstirpation. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XLVIII. 1898.

Burkhardt, Die klinische und pathologisch-anatomische Stellung der malignen Nebennierenadenome der Niere. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. LV. 1900.

Busse, Ueber Bau, Entwicklung und Einteilung der Nierengeschwülste. Virchows Archiv für pathologische Anatomie. Bd. CLVII. 1899.

Chiari, Zur Kenntnis der accessorischen Nebennieren des Menschen. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. V. 1884.

Clairmont, Ueber ein Hypernephrom-Impfrecidiv in den Bronchiallymphdrüsen. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXXIII. 1904.

Driessen, Untersuchungen über glycogenreiche Endotheliome. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XII. 1893.

Gatti, Ueber die von abgesprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Virchows Archiv für pathologische Anatomie Bd. CXLIV. 1896.

Graupner, Ein malignes Hypernephrom. Arbeiten aus dem pathologischen Institut zu Leipzig. Jena 1896.

Grawitz, Die sog. Lipome der Niere. Virchows Archiv für pathologische Anatomie. Bd. XCIII 1883.

Derselbe, Die Entstehung von Nierentumoren aus Nebennierengewebe. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXX. 1884.

Grohé, Nierentumoren in therapeutischer, klinischer und anatomischer Beziehung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. LX. 1901.

Hansemann, Ueber Nierengeschwülste. Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. XLIV. 1902.

Hildebrand, Ueber den Bau gewisser Nierentumoren. ihre Beziehungen zu den Nierenadenomen und zur Nebenniere. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XLVII. 1894.

Horn, Beitrag zur Histogenese der aus aberrierten Nebennierenkeimen entstandenen Nierengeschwülste. Virchows Archiv für pathologische Anatomie. Bd. CXXVI. 1891.

Hornborg, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Nierengeschwülste (Hypernephrom). Referiert im Centralblatt für Chirurgie. 1903. No. 41.

Israel, Erfahrungen über Nierenchirurgie. Archiv für klinische Chirurgie Bd. XLVII. 1894.

Janosik, Bemerkungen über Entwicklung der Nebenniere. Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XII. 1883.

Jordan, Die Nierenexstirpation bei malignen Tumoren. Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. XIV. 1895.

Kelly, Ueber Hypernephrome der Niere, Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XXIII.

Kühn, Ueber das Vorkommen von accessorischen Nebennieren. Zeitschrift für rationelle Medizin von Henle und Pfeuffer. Bd. XXVIII. 1866.

Küster, Die chirurgischen Krankheiten der Niere. Deutsche Chirurgie. Lieferung 52. 6. 1896.

Langhans, Ueber Glycogen in pathologischen Neubildungen und den menschlichen Eihäuten. Virchows Archiv für pathologische Anatomie. Bd. CXX. 1890.

Linser, Ueber die Beziehungen zwischen Nebennieren und Körperwachstum, besonders Riesenwuchs. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XXXVII. 1903.

Löwenhardt, Zur Kenntnis der malignen Nebennierenstrumen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXVIII. 1888.

Lubarsch, Beiträge zur Histologie der von Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Virchows Archiv für pathologische Anatomie Bd. CXXXV. 1894.

Manasse, Ueber die hyperplastischen Tumoren der Nebenniere. Virchows Archiv für pathologische Anatomie. Bd. CXXXIII. 1893.

Marchand, Ueber accessorische Nebennieren im Ligamentum latum. Virchows Archiv für pathologische Anatomie. Bd. XCII.

Derselbe, Festschrift für Virchow. 1891.

de Paoli, Beitrag zur Kenntnis der primären Angiosarkome der Niere Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. VIII. 1892

Ribbert, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XIV.

Rupprecht, Centralblatt für Gynäkologie. Bd. XIV.

Schmorl, Zur Kenntnis der accessorischen Nebennieren. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. IX. 1891.

Spee, Ueber direkte Beteiligung des Ectoderms an der Bildung der Urnierenanlage. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1884.
Sudek, Ueber die Structur der Nierenadenome. Virchows Archiv für pathologischs Anatomie. Bd. CXXXIII. 1893.
Ulrich, Anatomische Untersuchungen über ganz und partiell verlagerte und accessorische Nebennieren, über die sog. echten Lipome der Niere. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XVIII. 1895.
Virchow, Geschwülste. Bd. III.
Weiss, Zur Kenntnis der von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülste. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XXIV. 1898.
Wendel, Zur Chirurgie der Nebennierengeschwülste. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXXIII. 1904.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Friedrich Adolf Martin Peuckert, als Sohn des Privatschullehrers Adolf Peuckert und seiner Gattin Linda, geb. Krumbholtz, am 10. November 1878 zu Dresden. In meiner Vaterstadt erhielt ich die erste Schulbildung auf der Bürgerschule und einer Privatschule. Von Ostern 1888 an besuchte ich das Gymnasium zum heiligen Kreuz in Dresden, das ich Ostern 1897 mit dem Reifezeugnis verliess. Ich wandte mich nach Leipzig, um Medizin zu studieren. An dieser Universität bestand ich am 10. Februar 1899 die ärztliche Vorprüfung. Auch meine klinischen Studien absolvierte ich in Leipzig und bestand hier am 28. Februar 1902 die ärztliche Staatsprüfung. Nachdem ich ein halbes Jahr Assistent des praktischen Arztes Dr. M. Köhler in Leipzig-Neustadt gewesen war, genügte ich meiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger und als einjährig-freiwilliger Arzt. Vom 15. November bis zum 31. Dezember 1903 widmete ich mich pathologisch-anatomischen Studien als Volontär an der Anatomie des Stadtkrankenhauses zu Dresden-Friedrichstadt. Vom 1. Januar 1904 bin ich Assistent an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses der Diakonissenanstalt zu Dresden. Am 23. April 1904 wurde ich zum Assistenzarzt der Reserve befördert.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Dozenten der Universität Leipzig:

Bielschowski, † Birch-Hirschfeld, Boehm, Braun, Curschmann, Eigenbrodt, Fick, Flechsig, Friedrich, Held, Hering, Hirsch, † His, His d. j., Hofmann, Kaestner, Kockel, Kroenig, Krückmann, † Leuckart, Menge, Pässler, Perthes, Pfeffer, Riehl, Sattler, Siegfried, Soltmann, Spalteholz, Trendelenburg, † Wiedemann, † Wislicenus, Zweifel.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern erlaube ich mir an dieser Stelle meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.



